This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

EDICAL LIBRARY STANFORD
178 STOR

LANE

MEDICAL LIBRARY

LEVI COOPER LANE FUND

TRAITÉ

DES

MALADIES DE LA VESSIE

ET

DE L'AFFECTION CALCULEUSE

TRAVAUX DU MÊME AUTEUR

Traité des maladies de l'urèthre. Paris, 1877, in-8.

Traité des maladies de la prostate. Paris, 1877, in-8.

Note sur les inflammations et abcès de la prostate. Paris, 1875, in-8.

La Pierre dans la vessie, avec indications spéciales sur les moyens de la prévenir, ses premiers symptômes et son traitement par la lithotritie, par WALTER COULSON, chirurgien de Lock Hospital et de Saint-Peter's Hospital pour la pierre et les autres maladies des organes urinaires; traduit de l'anglais par le Dr HENRI PICARD. Paris, 1877, in-8.

Paris. — Typ. PILLET et DUMOULIN, rue des Grands-Augustins, 5.

TRAITÉ

DES

MALADIES DE LA VESSIE

ET DE

L'AFFECTION CALCULEUSE

PAR

LIBRARY

LE Dr HENRI PICARD

PROFESSEUR LIBRE DE PATHOLOGIE DES VOIES URINAIRES
A L'ÉCOLE PRATIQUE

Avec 184 figures dans le texte.

LANE MEDICAL
15701
SAN FRANCISCO

PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

19, rue Hautefeuille, près du boulevard Saint-Germain.

1878

EW

N 89
P58
1878

PRÉFACE

J'ai suivi dans ce livre un plan analogue à celui de mes deux *Traités des maladies de la prostate et de l'urèthre*. Mon ouvrage est divisé *en deux parties. Dans la première*, je m'occupe des affections de la vessie proprement dites, c'est-à-dire des affections qui sont uniquement localisées dans cet organe; *dans la seconde*, j'expose l'origine, les symptômes et le traitement de l'affection calculeuse.

Le première partie est divisée en quinze chapitres. Dans le premier, je décris *l'anatomie de la vessie* et les changements éprouvés, à l'état physiologique, par cet organe, soit dans sa forme, soit dans sa situation, et les conséquences qui en résultent au point de vue opératoire.

Le second chapitre est consacré à des *considérations générales* dans lesquelles j'étudie *la physiologie urinaire*, suivant le liquide à partir du moment où il sort du filtre rénal, jusqu'à celui où il s'échappe au dehors. J'expose ensuite *l'innervation de la vessie* telle qu'elle est

admise par Budge et Gianuzzi, puis *le développement de cet organe*. La deuxième partie de ce chapitre est consacrée à des considérations de pathologie générale ayant trait aux affections vésicales et calculeuses.

Dans le troisième chapitre, je décris l'extrophie de la vessie, les différentes théories qui ont été données pour l'expliquer, et particulièrement celle d'Hergott, qui me paraît devoir être admise. Les divers modes de traitement curatifs et surtout palliatifs sont longuement expliqués; je donne les procédés de Roux, Ad. Richard, Sédillot, Pancoast, Wood et celui du professeur Le Fort, qui est incontestablement le plus ingénieux et le plus efficace.

Vient le quatrième chapitre consacré *aux inflammations de la vessie,* dans lequel je décris *la cystite aiguë du corps* et du *col,* et *la cystite hémorrhagique, la cystite chronique ou catarrhe vésical,* qui donnent lieu à une dilatation des parois de la vessie avec amincissement ou, au contraire, à une hypertrophie de ces mêmes parois, avec diminution de la cavité qu'elles limitent. Je décris enfin les abcès des parois de la vessie et la gangrène de cet organe.

La description des blessures vésicales comprenant *les plaies simples, doubles ou compliquées,* et *les ruptures,* fait l'objet du cinquième chapitre.

Dans le sixième, je m'occupe *des corps étrangers venus du dehors,* corps étrangers dont la variété est considérable, mais qui sont rigides ou flexibles, arrondis ou allongés. La partie la plus intéressante de ce chapitre est celle qui est consacrée *aux instruments d'extraction,* qu'on peut diviser en quatre groupes : instruments *d'extraction simple;* instruments d'extraction *par division*; instruments *d'extraction par duplicature ; instruments d'extraction par redressement.*

Les fistules urinaires vésicales font l'objet du septième chapitre. J'étudie ces fistules chez l'homme : ou *elles sont congénitales* ou *acquises. Congénitales,* elles coïncident souvent avec une imperforation du rectum ; la vessie s'ouvre dans l'intestin, le méconium sort par l'urèthre ; *acquises,* elles ont leur orifice externe au périnée, dans le rectum, à l'hypogastre ou à l'ombilic ; elles peuvent aussi s'ouvrir à l'ombilic et, dans ce dernier cas, être le résultat *de la persistance de l'ouraque resté ou redevenu perméable.* Chez la femme, les fistules dont nous nous occupons sont ou *vésico-vaginales,* ou *uréthro-vaginales,* ou *vésico-utérines.* Pour les guérir, trois méthodes de traitement ont été mises en usage, *la méthode française* ou *de Jobert,* c'est-à-dire la *cystoplastie par glissement,* aujourd'hui abandonnée ; puis *la méthode américaine,* inventée et appliquée d'abord par Sims, puis perfectionnée par Bozeman.

Le huitième chapitre est consacré *aux fongus de la vessie,* que je considère comme des tumeurs bénignes de nature papillaire, *des polypes villeux.* Dans quelques cas, ces tumeurs sont *des myomes,* mais alors elles sont le résultat d'une hypertrophie polypeuse de la prostate, qui vient faire saillie au-dessous du trigone.

Dans le neuvième chapitre, je m'occupe *des hernies vésicales* ou *cystocèles.* Il existe plusieurs espèces de cystocèles : *la cystocèle inguinale; la cystocèle crurale, la cystocèle périnéale,* et enfin la plus intéressante de toutes, *la cystocèle vaginale.* Dans une seconde partie de ce même chapitre, je décris *les cellules vésicales* formées par une hernie de la muqueuse vésicale, au travers, un écartement des fibres musculaires de la vessie.

Le chapitre suivant, le dixième, est consacré *aux maladies diathésiques : tubercule* et *cancer. Le tubercule,* quelquefois primitif, occupe presque toujours le tri-

gonc, pour de là envahir la prostate, quand il n'est pas consécutif à une affection semblable du rein. *Le cancer,* secondaire chez la femme surtout, et résultant d'une affection identique de l'utérus, n'entre pas dans ma description, car il se lie intimement aux maladies de l'utérus; le *cancer primitif* fait donc seul l'objet de ma description.

Le onzième chapitre est consacré à la description *du spasme du col vésical,* spasme provoqué aussi bien par une affection des voies urinaires antérieures à la vessie que de celles localisées en arrière de cet organe. Pour faire disparaître le spasme, il n'y a qu'à guérir les affections qui lui ont donné naissance.

La rétention d'urine est décrite dans le douzième chapitre. Après en avoir exposé les causes, les symptômes et le diagnostic, je m'étends sur le traitement et les divers moyens à employer pour parvenir dans la vessie dans un cas difficile; enfin je décris les divers modes de ponction vésicale.

Après la rétention d'urine, vient *l'incontinence* de ce liquide. C'est le chapitre treize. L'incontinence d'urine est *d'origine locale* ou *générale;* cette dernière n'est autre que *l'incontinence nocturne* ou *essentielle.* Cette espèce d'incontinence exige divers modes de traitement; la médication externe, soit par l'hydrothérapie, la cautérisation du col et l'électricité au moyen des courants induits qui ont donné de bons résultats à Guyon; la médication interne par le bromure de potassium et la belladone surtout.

Les varices vésicales sont décrites dans le chapitre quatorze. Elles coexistent le plus souvent à des hémorrhoïdes, et pour peu que celles-ci viennent à s'enflammer, les varices se gonflent et s'opposent à la sortie de l'urine. Mais, par contre, si les hémorrhoïdes se dégor-

gent, les varices se vident. De ce mécanisme de formation des varices vésicales, résulte le traitement qui consistera à dégorger le rectum pour arriver à débarrasser le col.

Dans le dernier chapitre de la première partie, sous la désignation *de troubles généraux consécutifs aux affections des voies urinaires*, je décris : 1° *la fièvre urineuse;* 2° *les troubles gastro-intestinaux;* 3° *les phlegmasies* qui se montrent pendant les maladies de l'appareil urinaire, ou à la suite des opérations entreprises sur cet appareil; 4° *les paraplégies urinaires. La fièvre urineuse*, qui apparaît par grands accès ou sous forme de fièvre continue; les grands accès caractérisés par des stades de froid, de chaleur et de sueur, stades qui n'ont pas la régularité de ceux de la fièvre intermittente; la fièvre à forme continue, caractérisée par du frisson le soir, quelquefois ignorée des malades, mais se reconnaissant à l'élévation du thermomètre qui marque 38°,5 à 39°.

Je discute la question de savoir si la fièvre urineuse est uniquement la conséquence d'une affection du rein, ou si elle peut être due aussi à une résorption de l'urine, et j'adopte cette opinion mixte, la fièvre urineuse étant la conséquence de ces deux conditions. Le traitement consiste surtout à favoriser l'élimination de l'urée par des sudorifiques et des purgatifs.

Les troubles gastro-intestinaux se traduisent par la rougeur et la sécheresse de la langue, des vomissements, de la diarrhée, et peuvent se présenter à l'état aigu ou chronique. Le traitement consiste, comme pour la fièvre, dans l'administration des purgatifs et des vomitifs, en même temps qu'il doit tendre à reconstituer le malade.

Les phlegmasies consécutives au cathétérisme surtout apparaissent, soit dans le tissu cellulaire sous-cutané,

les masses musculaires ou les articulations, soit dans les cavités séreuses, la plèvre presque uniquement. Elles sont remarquables par leur gravité et le peu de puissance du traitement.

Les paraplégies urinaires se montrent consécutivement aux maladies des voies urinaires de longue durée. Elles présentent tantôt les symptômes et les lésions anatomiques d'une paraplégie véritable avec inflammation et ramollissement de la moelle; tantôt une simple parésie qui n'est expliquée par aucune lésion anatomique tangible. Inguérissables dans le premier cas, elles disparaissent, dans le second, avec la maladie urinaire qui leur a donné naissance.

Dans la seconde partie de mon ouvrage, consacrée à l'affection calculeuse, j'étudie *la pierre dans le rein* et *la pierre dans la vessie*. La pierre dans le rein donnant lieu à *la néphrite calculeuse*, je décris cette maladie dont les deux symptômes principaux sont *la colique néphrétique* et *l'hématurie*, sur lesquels je m'étends assez longuement. Enfin, les désordres causés par la présence de graviers dans les reins pouvant s'aggraver et donnant lieu alors à *la pyélite* et à *l'hydronéphrose*, je donne une description de ces deux maladies.

Après avoir décrit les effets, je décris les causes, c'est-à-dire qu'après avoir étudié les maladies du rein engendrées par la pierre, j'étudie cette dernière. *La gravelle acide* d'abord, qui comprend *l'acide urique* et *les urates;* puis *l'acide oxalique*, et particulièrement l'oxalate de chaux; *la gravelle alcaline*, c'est-à-dire *les phosphates* et *les carbonates*, enfin la *gravelle indifférente*, dans laquelle j'englobe *la cystine* et *la xanthine*. Les corps que je viens d'énumérer sont étudiés au point de vue physique, chimique et physiologique; j'expose, en outre, la manière de reconnaître, de doser et de combattre la

formation de ces différents corps. Vient ensuite l'étude de *la pierre dans la vessie*. La description de la pierre dans le rein me dispensant d'être long sur cette partie de mon sujet, je ne donne guère que les propriétés physiques des calculs vésicaux, m'étendant davantage sur les symptômes auxquels ils donnent lieu et sur *le cathétérisme explorateur*.

La dernière partie de mon ouvrage est consacrée à une longue étude des opérations au moyen desquelles on parvient à extraire les calculs : *la lithotritie, la taille* et *la lithotritie périnéale*.

TRAITÉ

DES

MALADIES DE LA VESSIE

ET

DE L'AFFECTION CALCULEUSE

ANATOMIE

Définition. — On donne le nom de *vessie* à une poche musculo-membraneuse servant de réservoir à l'urine.

Attenante d'une part aux uretères, qui lui amènent l'urine des reins, d'autre part à l'urèthre, qui conduit ce liquide à l'extérieur, la vessie, en lui offrant une cavité toute préparée dans laquelle il s'accumule, l'empêche de venir, à chaque instant, souiller les tissus et les organes environnants, comme cela arrive dans l'exstrophie de ce viscère.

Situation. — La vessie est située dans le petit bassin, au-dessus de l'aponévrose pelvienne, sur la ligne médiane, entre la symphyse pubienne et le rectum chez l'homme, la symphyse pubienne et l'utérus chez la femme.

Direction. — L'axe de la vessie est oblique d'avant en arrière et de haut en bas, dans l'état de vacuité ; il se confond alors avec celui de la paroi antérieure du petit bassin ou symphyse des pubis, qui, comme on sait, se rapproche plus de l'horizontale que de la verticale. A mesure que la vessie se remplit, son axe devient de plus en plus oblique, en sorte que, quand elle atteint le détroit supérieur, il se confond exactement avec celui de ce détroit.

On répète, depuis Celse, que la vessie est un peu inclinée à

droite, mais cette assertion n'a pas été confirmée par les recherches de Cruveilhier.

Chez le fœtus, et dans les premiers temps de la vie, la vessie dépasse le bord supérieur des pubis; mais à mesure que le squelette se développe, il s'élève au-dessus d'elle et la dépasse assez pour la protéger.

La vessie vide se ramasse sur elle-même, se cache dans le fond du petit bassin, derrière les pubis, en sorte que, l'abdomen étant ouvert, c'est à peine si on l'aperçoit faisant une légère saillie sous le péritoine. Quand, par suite d'un obstacle quelconque, l'urine ne peut s'écouler librement au dehors, la vessie ne dépasse pas seulement le rebord de la symphyse pubienne, comme à l'état normal, quand elle est pleine, mais elle s'élève très-haut dans la cavité abdominale, et peut atteindre l'ombilic et même les fausses côtes. Les malades, en pareil cas, continuant souvent à uriner, on a vu commettre des erreurs de diagnostic, difficiles à éviter, surtout chez les sujets gras, la palpation et la percussion donnant alors des caractères moins nets.

La vessie distendue peut atteindre des dimensions qui lui donnent une capacité vraiment extraordinaire et on l'a vue contenir dix litres d'urine et même davantage.

Forme. — La vessie a, d'une manière générale, la forme ovoïde, mais un ovoïde irrégulier, car elle est soumise à l'action des organes voisins, qui modifient sa forme à chaque instant. Si on insuffle la vessie d'un cadavre ou si on y pousse une injection d'eau, l'organe distendu prendra une forme ovale, la base dirigée en bas, le sommet en haut. Mais il est évident que, sur ce même cadavre, la vessie n'étant pas distendue, les viscères dont elle est entourée viendront déprimer ses parois et lui donner une forme en rapport avec leur situation. Sur le vivant, il doit en être tout autrement, puisque la tonicité de ses fibres musculaires lui conserve sa forme régulière. Henle, ayant eu l'occasion de disséquer un cadavre congelé pendant la rigidité cadavérique, a trouvé à cet organe la forme d'un ovale à diamètre oblique de haut en bas et d'arrière en avant.

Du reste, la forme de la vessie varie avec le sexe et avec l'âge. Chez la femme, elle est plus large transversalement que chez

l'homme, et l'une de ses moitiés prédomine sur l'autre, ce qui tient probablement à la plus grande longueur des diamètres horizontaux du bassin de la femme, ou peut-être à ce que, comme le fait remarquer Cruveilhier, les bienséances sociales empêchent la femme de satisfaire aussi facilement que l'homme au besoin d'uriner.

Chez l'enfant, la vessie a la forme d'une poire dont le sommet regarde l'ombilic.

Dimension. — Comme la forme, les dimensions de la vessie sont essentiellement variables, soit aux différents âges, soit dans les deux sexes et, dans chacun d'eux, suivant les habitudes.

La vessie de la femme est ordinairement plus grande que celle de l'homme, pour les raisons données plus haut. Chez ce dernier, elle sera plus volumineuse quand celui-ci aura pris l'habitude de retenir longtemps ses urines, comme le font souvent les personnes adonnées aux travaux de cabinet. Il est bien évident que la vessie de l'enfant sera d'une capacité moindre que celle de la femme ou de l'homme. La capacité de la vessie d'un adulte peut, au dire de Cruveilhier, être évaluée à un demi-litre.

Mobilité. — La capacité si variable de la vessie dépend non-seulement de sa structure intrinsèque, qui permet à ses parois de prendre un développement considérable, mais encore de ses moyens de fixité, qui ne la retiennent pas dans une situation invariable et lui laissent, au contraire, une grande mobilité.

Les organes qui maintiennent la vessie dans sa situation sont : 1° *le péritoine*, qui tapisse le fond de cet organe, sa face postérieure et une partie de ses faces latérales ; du reste, pour la vessie comme pour le rectum, le péritoine se borne à passer au-devant d'elle et ne lui est uni que par un tissu cellulaire très-lâche, en sorte qu'il lui semble étranger ; 2° *l'ouraque* et *les artères ombilicales* en haut, qui la fixent à l'ombilic, mais d'une manière assez lâche, en sorte que, dans son développement, elle se rapproche toujours de la paroi abdominale antérieure ; 3° *les ligaments antérieurs*, qui ne sont autre chose que des filaments musculaires étendus de sa paroi antérieure au pubis ; 4° *l'urèthre* et *la prostate* chez l'homme, *le vagin* chez la femme, la maintiennent en bas ; 5° *l'aponévrose pelvienne*, qui se réfléchit de

bas en haut, se perd sur elle et sur le rectum, et la retient en bas et en arrière.

Ces moyens de fixité laissent, comme on le voit, la vessie à peu près libre de s'élever dans la cavité abdominale, ce qui explique, en partie, le grand développement qu'elle prend parfois de ce côté et comment elle peut, dès lors, être atteinte par les violences extérieures ; car, à l'état de vacuité, la symphyse pubienne la protége presque toujours suffisamment.

Rapports. — La vessie, étant un organe creux, présente à étudier *une surface externe* et *une surface interne*. La première seule étant en contact avec les organes voisins, c'est d'elle que nous allons étudier les rapports.

Surface externe de la vessie. — Pour faciliter l'étude des rapports de la vessie, on lui considère six régions : une face antérieure, une face postérieure, deux faces latérales, une base et un sommet.

La face antérieure est en rapport avec la symphyse pubienne, les corps des pubis, les muscles obturateurs qui recouvrent les trous obturateurs et l'aponévrose dont ils sont tapissés.

De la partie inférieure de cette face, c'est-à-dire au niveau du col, partent des faisceaux de fibres musculaires volumineux qui vont s'implanter sur l'aponévrose pelvienne, sur les côtés de la symphyse pubienne. Ces faisceaux répondent à la face supérieure de la prostate et au lacis veineux dont cette glande est entourée ; ils limitent, de chaque côté, une sorte de cavité quadrangulaire, bornée en avant par la symphyse pubienne, en arrière par la vessie, cavité obstruée par du tissu cellulaire. La face antérieure de la vessie est, d'ailleurs, sillonnée par des veines volumineuses, obliquement dirigées de haut en bas et de dehors en dedans, qui viennent se réunir en un seul tronc et se jeter dans la veine dorsale du pénis, après avoir traversé l'espace quadrangulaire dont nous avons parlé. Ces veines, comme le fait très-bien remarquer Mercier (de Neufchâtel), sont susceptibles d'être lésées, par le trocart, dans la ponction vésicale sous-pubienne de Voillemier[1].

1. *Anatomie et physiologie de la vessie.* Paris, 1872.

Le rapport le plus important, au point de vue chirurgical, c'est celui qu'affecte la vessie avec le péritoine. *A l'état de vacuité*, la vessie, cachée derrière le pubis, est complétement recouverte par le péritoine, qui passe directement de la paroi abdominale sur sa face postérieure, sans toucher sa face antérieure. *Distendue*, la vessie s'élève, hors du petit bassin, dans la cavité abdominale. Dans ce mouvement, elle soulève le péritoine, dont elle se coiffe comme d'une calotte dont les bords descendent beaucoup plus bas en arrière qu'en avant, disposition importante au point de vue chirurgical, car c'est sur elle qu'est fondée la possibilité d'explorer la vessie par l'hypogastre, de la symphyséotomie, de la ponction et de la taille hypogastriques.

Ici se présente à résoudre la question de savoir jusqu'à quel niveau descend, sur la paroi antérieure de la vessie, le cul-de-sac péritonéal que forme cet organe en se repliant de la face postérieure de la paroi abdominale antérieure sur cette face antérieure. Les anciens regardaient la ponction hypogastrique de la vessie comme peu dangereuse, et J.-L. Petit, croyant que l'ouraque, étendu comme nous l'avons vu de l'ombilic au sommet de la vessie, constituait au cul-de-sac péritonéal une corde de sustentation assez rigide pour le soulever proportionnellement au développement de la vessie, ne lui attribuait pas plus d'inconvénient qu'à un coup d'épée dans l'eau, ce qui était fort exagéré.

Mais si, en règle générale, le cul-de-sac péritonéal ne descend pas assez bas en avant de la vessie, pour se trouver blessé, dans une des opérations pratiquées sur cet organe, il existe à cette règle quelques exceptions. Sur dix-huit sujets dont il a insufflé la vessie, Sappey a vu trois fois le cul-de-sac péritonéal n'être séparé du pubis que par une distance de 15 à 20 millim., quoique la tumeur s'élevât à 8 ou 9 cent. au-dessus de la symphyse pubienne. Ordinairement, toutefois, cette distance est de 4 à 5 cent.

Chez les individus atteints d'anciennes rétentions d'urine, des anses intestinales s'insinuent quelquefois dans le cul-de-sac péritonéal et le font descendre jusqu'au bord supérieur de la symphyse pubienne.

La face postérieure de la vessie à l'état de vacuité, plane chez l'homme et concave chez la femme, est en rapport avec le rectum chez le premier et l'utérus chez la seconde. Dans les deux sexes elle est recouverte par le péritoine qui forme, en se réfléchissant sur les organes voisins, un cul-de-sac dans lequel viennent s'engager les circonvolutions de l'intestin grêle, en sorte que la vessie se trouve plus ou moins éloignée des organes environnants. Quand elle est *vide* et *rétractée*, les vésicules séminales et les canaux déférents abandonnent la paroi postérieure de la vessie pour s'appliquer sur le rectum. Quand elle est *distendue*, sa face postérieure s'accole immédiatement à la face antérieure du rectum et atteint même, sur les côtés, la concavité du sacrum. Chez la femme, elle repousse l'utérus en arrière et s'élève même au-dessus de lui, pour remplir entièrement l'excavation pelvienne.

Ce qu'il importe le plus de connaître pour la pratique chirurgicale, c'est la distance qui sépare le cul-de-sac péritonéal postérieur de la superficie des téguments. Or cette distance varie suivant l'état de plénitude ou de vacuité de la vessie. Dans ce dernier cas, elle est de 1 cent. environ jusqu'à la base de la prostate, et de 5 à 6 cent. jusqu'à l'orifice anal; mais, à mesure que la vessie se distend, elle devient de plus en plus considérable. Cependant, d'après Sappey, d'accord avec Velpeau et Legendre, elle ne mesurerait jamais plus de 8 cent. Mercier (de Neufchâtel) n'a pu, en distendant la vessie, atteindre plus de 8 cent. 1/2 [1].

Chez les jeunes sujets, le cul-de-sac péritonéal descend jusqu'au sommet des vésicules séminales et même plus bas.

Chez l'homme et chez la femme, on trouve dans ce cul-de-sac des filaments fibreux beaucoup moins forts que ceux de la face antérieure auxquels on a donné le nom de ligaments postérieurs de la vessie, quoiqu'ils n'aient rien d'analogue aux précédents.

Chez la femme, le cul-de-sac péritonéal descend jusque sur le col de l'utérus et forme, de chaque côté de cet organe, en s'accolant à lui-même, ce qu'on appelle *les ligaments larges*.

1. Ouvrage cité.

Faces latérales. — Elles sont aussi recouvertes par le péritoine, mais seulement dans leur partie supérieure, et côtoyées par les artères ombilicales chez le fœtus, par les ligaments qui les remplacent chez l'adulte. Les canaux déférents, appliqués sur cette même face et recouverts par le péritoine qu'ils soulèvent, croisent très-obliquement les cordons fibreux formés par l'oblitération des artères ombilicales.

La base de la vessie, qu'on nomme plus justement peut-être *région inférieure*, parce que ces mots désignent plus vaguement une région dont les limites sont difficiles à préciser, s'étend, *chez l'homme*, en avant, jusqu'à la base de la prostate dont l'hypertrophie la repousse souvent en arrière, en allongeant l'urèthre de ce côté, ou en dissociant les fibres musculaires qui forment le bas-fond de cet organe; en arrière, jusqu'à la face antérieure; sur les côtés, jusqu'aux faces latérales comprenant l'espace limité, de chaque côté, par le bord interne des vésicules séminales. Ces deux organes, dont la grosse extrémité est en arrière, sont dirigés obliquement d'arrière en avant et de dehors en dedans; les canaux déférents, situés dans le même sens, côtoient leur bord interne, en sorte qu'ils limitent un triangle dont la forme et la grandeur sont celles du bas-fond de la vessie. Éloignées de 6 à 7 cent., au niveau de leur grosse extrémité, les vésicules séminales ne sont séparées l'une de l'autre à leur extrémité antérieure qui pénètre dans la prostate que par les canaux déférents. Appliquées directement sur la vessie, quand elle est pleine, les vésicules s'en éloignent pour retomber sur le rectum, quand elle est vide.

Le rapport du rectum et de la vessie est limité à l'aire du triangle, compris entre les vésicules séminales et les canaux déférents; mais le rectum n'est pas immédiatement appliqué sur ces organes, dont il est séparé par du tissu fibreux à fibres transversales, qui leur constitue une enveloppe. Ces fibres forment entre les vésicules séminales d'un côté et celles du côté opposé une lame fibreuse triangulaire, qui n'est autre que l'*aponévrose prostato-péritonéale* de Denonvilliers. Cette aponévrose, dont la base est tournée en haut, va se perdre sur le feuillet antérieur du cul-de-sac recto-vésical du péritoine; les fibres de cette

aponévrose partent de chaque côté d'un raphé médian qui s'étend de son sommet à sa base, pour atteindre le bord interne des vésicules séminales où elles se dédoublent en deux feuillets qui forment l'enveloppe musculaire de ces dernières. Au niveau de cette aponévrose, le rectum et la vessie seraient donc en contact immédiat, s'ils n'étaient séparés par cette lame fibreuse.

La disposition que nous venons de décrire n'existe que dans l'état de plénitude de la vessie ; quand elle est vide, au contraire, le cul-de-sac du péritoine descend si bas qu'il recouvre le col des vésicules séminales, c'est-à-dire l'embouchure de ces réservoirs dans le canal déférent.

C'est sur le peu d'épaisseur des tissus qui séparent, quand elle est pleine, la vessie du rectum qu'est fondée la possibilité de la taille recto-vésicale de Sanson, de la ponction vésicale recto-vésicale et, comme conséquence de ces deux opérations, des fistules vésico et uréthro-rectales, si difficiles à guérir ; enfin, de l'exploration de la vessie par le rectum, au travers duquel il est facile de la sentir, quand elle est pleine.

Richet et Cruveilhier appellent, avec raison, l'attention sur la laxité du tissu cellulaire interposé au péritoine et au rectum, laxité qui permet de décoller ces deux organes l'un de l'autre. Il en est tout autrement de l'aponévrose prostato-péritonéale, dont le tissu dense et serré ne peut être que très-difficilement séparé de la prostate.

Chez la femme, la base de la vessie est en rapport, de haut en bas, avec la partie inférieure du col de l'utérus, avec le corps et la face antérieure du vagin. Le rapport est plus intime entre le vagin et la vessie qu'entre la vessie et le col de l'utérus. De ces rapports résultent la possibilité d'explorer, de ponctionner et de tailler la vessie par le vagin, d'où les fistules vésico-vaginales plus fréquentes encore après le séjour de la tête du fœtus au détroit inférieur ; enfin, la propagation à la vessie du cancer du col utérin.

Le *sommet* de la vessie est bien moins facile à limiter que les autres régions de la surface externe de la vessie. On peut cependant comprendre, sous cette dénomination, la partie qui entoure

l'ouraque dans un rayon peu étendu. L'ouraque est un cordon ligamenteux d'apparence musculeuse qui, de la vessie, s'étend à l'ombilic, auquel il est adhérent. L'ouraque est le vestige d'un canal qui, chez le fœtus, s'étend de la vessie à l'allantoïde, en traversant l'anneau ombilical. Son oblitération commence vers le sixième mois de la vie intra-utérine, en allant de l'allantoïde à la vessie. Il n'est pas rare, d'ailleurs, de le trouver perméable encore après la naissance et, dans quelques cas exceptionnels, on a vu l'urine continuer à s'écouler par son orifice.

De chaque côté de l'ouraque sont deux cordons analogues au précédent, mais plus minces ; ce sont les vestiges des artères ombilicales.

Le sommet de la vessie, complétement caché dans le petit bassin quand cet organe est vide, fait, au contraire, une saillie plus ou moins proéminente dans la cavité abdominale quand il se remplit ; en sorte que, dans les cas de surdistention, son extrémité supérieure peut, comme nous l'avons vu, s'élever plus haut que la cicatrice ombilicale. A mesure que la vessie s'élève dans l'abdomen, l'ouraque monte avec elle et soulève le péritoine auquel il adhère assez intimement, en sorte que celui-ci forme une espèce de repli falciforme, auquel on a donné le nom de petite faux du péritoine. De chaque côté de celui-ci et répondant aux artères ombilicales, on voit deux replis semblables, mais moins prononcés.

Surface interne de la vessie. — La surface interne de la vessie, comme toutes les cavités qui communiquent avec l'extérieur, est tapissée d'une muqueuse, dont la couleur normale varie avec l'âge : blanc bleuâtre chez l'enfant, elle est gris cendré chez l'adulte, rouge chez le vieillard. Lisses et exemptes de rides chez l'enfant, ses parois deviennent, avec l'âge, de plus en plus rugueuses ; ces rugosités, qui s'effacent par la distension dans les vessies normales, persistent, au contraire, dans celles qui sont malades et constituent ce qu'on a désigné sous le nom de *vessies à colonnes*. Ces colonnes sont des saillies formées par l'hypertrophie plus ou moins considérable des fibres musculaires sous-jacentes à la muqueuse. Souvent cette muqueuse s'enfonce dans l'espace qui sépare les colonnes et forme des anfractuosités

auxquelles on a donné le nom de cellules, d'où le nom de *vessies à cellules*.

La partie la plus importante de la surface interne de la vessie est *le trigone vésical ou de Lieutaud*. Le trigone est, comme son nom l'indique, un triangle dont les côtés sont égaux et les angles constitués par trois ouvertures : deux en arrière, ce sont les orifices des uretères ; un en avant, l'orifice uréthro-vésical, c'est-à-dire l'embouchure de la vessie dans l'urèthre, le col de la vessie.

La surface du trigone est toujours lisse à l'état normal. Mercier (de Neufchâtel) prétend avoir souvent remarqué une saillie musculaire s'étendant perpendiculairement du centre de l'orifice uréthro-vésical sur le milieu d'une ligne tirée entre les deux embouchures des uretères. Cette dernière ligne n'est, d'ailleurs, pas fictive; on la voit réunir les deux uretères sous la forme d'une saillie plus ou moins prononcée, qui se prolonge au dehors le long de la portion de ces organes qui traverse la vessie.

Le trigone est dirigé un peu obliquement en bas et en arrière. La portion de la base de la vessie située en arrière de la ligne saillante dont nous avons parlé tout à l'heure est souvent un peu déprimée; on lui a donné le nom de *bas-fond* de la vessie. Cruveilhier fait remarquer que dans l'état de vacuité l'orifice uréthro-vésical est la partie la plus basse de la vessie, tandis que dans l'état contraire c'est la partie postérieure au trigone qui descend au-dessous de cet orifice. Quelquefois il existe là un véritable cul-de-sac, dû à l'hypertrophie de la prostate, qui vient soulever le trigone; aussi n'existe-t-il rien de semblable chez l'enfant, dont la prostate est à l'état rudimentaire.

On attribue au trigone vésical une sensibilité plus exquise qu'aux autres parties de la vessie. La réalité de cette sensibilité, quoiqu'elle soit niée par beaucoup d'auteurs, est indiscutable.

On a prétendu que le trigone était constitué par une légère saillie de la prostate, alléguant, comme preuve, qu'il n'existait pas chez la femme; mais l'existence de ce triangle chez la femme ne peut être niée; il est, à la vérité, moins proéminent que chez l'homme, mais néanmoins parfaitement visible.

(Fig. 1.) — Urèthre et vessie ouverts par leur paroi supérieure.

A, partie spongieuse; B, portion membraneuse; C, portion prostatique; D, vessie; 1, gland; 2, fosse naviculaire; 3, corps spongieux de l'urèthre; 4, bulbe; 5, dépression bulbaire (cul-de-sac du bulbe); 6, orifice des glandes de Cooper; 7, prostate; 8, verumontanum; 9, freins du verumontanum; 10, utricule prostatique; 11, orifices des conduits éjaculateurs; 12, orifices des glandes prostatiques; 13, luette vésicale; 14, orifice de l'uretère; 15, trigone vésical. (Beaunis et Bouchard, *Anatomie descriptive.*)

Les uretères s'engagent dans les parois de la vessie au niveau des parties latérales du bas-fond de cet organe; ils parcourent à partir de ce point, entre la couche musculaire et la membrane muqueuse, un trajet de deux centimètres, pour s'ouvrir, comme nous l'avons déjà dit, aux angles postérieurs du trigone par un orifice, plus étroit que le canal lui-même, ayant la forme d'une fente oblique de 4 à 5 mill. de longueur, éloigné de deux centimètres de celui du côté opposé.

L'orifice uréthro-vésical ou col de la vessie est situé un peu au-dessus du trigone; il offre, quand on le regarde du côté de la vessie, l'aspect d'une ouverture à bords mousses et arrondis, entourée d'un bourrelet muqueux qui recouvre un anneau musculeux, formé de fibres circulaires, extrêmement résistant et pouvant atteindre jusqu'à un centimètre d'épaisseur. Circulaire ou infundibuliforme chez les enfants et les adultes, il est transversal chez les individus ayant dépassé quarante-cinq ans, en sorte qu'il semble formé de deux lèvres, l'une inférieure, l'autre supérieure. Sur la lèvre inférieure existe parfois un appendice plus ou moins mince et allongé, flottant, auquel Lieutaud a donné le nom de luette vésicale. Il est formé de fibres musculaires recouvertes de la muqueuse, et résulte, au dire de Richet et de Cruveilhier, d'un état pathologique.

Structure de la vessie. — Les parois de la vessie ont, à l'état normal, une épaisseur qui varie proportionnellement au degré d'amplitude de cet organe : de 3 à 5 mill. dans sa partie supérieure, elles sont de 16 mill. au niveau du trigone, quand elle est pleine; vide, elles atteignent une épaisseur de 10 à 15 mill. Elles sont formées de trois tuniques superposées. La plus superficielle, incomplète, dépend du péritoine; au-dessous est une tunique musculaire; à l'intérieur la vessie est tapissée par une membrane muqueuse; ce sont les mêmes tuniques que celles des uretères, l'enveloppe péritonéale en plus. Enfin, il existe des vaisseaux et des nerfs qui viennent nourrir et animer l'organe.

Le péritoine constitue à la vessie une sorte de calotte renversée en arrière et dont, par conséquent, les bords descendent inégalement sur ses différentes faces. En arrière, il recouvre complétement la face postérieure pour se porter sur le rectum

chez l'homme, sur l'utérus chez la femme. En avant, au contraire, la séreuse passe directement de la paroi abdominale sur sa face supérieure, quand l'organe est complétement revenu sur lui-même. Mais, à mesure qu'il se distend, il soulève le péritoine, qui vient descendre plus ou moins bas sur cette face, comme nous l'avons déjà dit, à une distance de la symphyse pubienne variant de 4 à 5 cent. C'est là assurément la disposition la plus importante à connaître au point de vue des opérations chirurgicales. Les faces latérales sont, comme l'antérieure, revêtues par la séreuse péritonéale dans une étendue variant avec le degré de plénitude de la vessie. La face inférieure de cette dernière est complétement dépourvue de péritoine, au moins dans l'état de plénitude; car, quand elle est revenue sur elle-même, le péritoine s'avance très-loin sur le bas-fond et jusqu'au col des vésicules séminales.

La description de la tunique musculaire, très-difficile à étudier, varie avec les anatomistes. Sappey, qui a fait de cette couche musculaire une étude particulière, la divise en trois plans superposés : le plus superficiel, formé de fibres *longitudinales;* le moyen, de fibres *circulaires;* le troisième, de fibres *entrecroisées* lui donnant l'aspect plexiforme.

Les fibres de la couche *superficielle* semblent s'élever de la périphérie de la prostate, du pubis, de l'aponévrose pelvienne pour s'étendre de là sur toute la circonférence de la vessie. Celles de la face antérieure naissent du pubis par des tendons élastiques (Treitz), entre lesquels passent des veines nombreuses; appliqués sur la face supérieure de la prostate, ces tendons complètent la loge aponévrotique de cette glande et se continuent en dehors avec l'aponévrose pelvienne supérieure.

Arrivées sur la vessie, les fibres musculaires sont d'abord rapprochées, puis s'écartent à mesure que la surface à recouvrir devient plus considérable, en sorte que les fibres moyennes atteignent seules le sommet de la vessie et se réfléchissent même, en partie, sur sa face postérieure où elles se continuent avec les fibres postérieures. Arrivées au niveau de l'ouraque, elles lui fournissent quelques fibres qui se continuent avec celles de cet organe.

Les fibres superficielles les plus externes s'épanouissent su les parties latérales de la vessie et vont s'unir à celles de la fac postérieure, en décrivant des courbes à concavité inférieure.

Les fibres postérieures partent de la face postéro-inférieure d la prostate en un faisceau qui se continue sur la face postérieur de la vessie sous forme d'un ruban large de 3 à 4 cent., et s'épa nouissent, comme celles de la face antérieure, sur les faces laté rales de cet organe, en s'unissant aux fibres qui viennent de l face antérieure.

Cette disposition démontre par quelles connexions intime sont reliées ensemble la prostate et la vessie.

Les fibres latérales, beaucoup moins abondantes, proviennen en partie de la disposition des fibres antérieures et postérieure que nous venons d'indiquer, en partie de fibres propres qui nées des parties latérales de la prostate, du releveur de l'anus e de l'aponévrose pelvienne, s'élèvent sur l'organe pour se porter une fois arrivées au niveau du milieu des parois vésicales, e avant et en arrière. Là elles pénètrent dans l'épaisseur de ce parois et vont se confondre avec celles de la couche moyenne

Ces fibres latérales fournissent aux uretères, dans leur demi circonférence inférieure, des fibres nombreuses.

La couche moyenne, formée de fibres circulaires, n'est pa admise par tous les auteurs, Kolliker entre autres. Elles ne son guère visibles, en effet, que sur la paroi antérieure de la vessie où elles forment un plan demi-circulaire, leurs extrémités s'u nissant, comme nous l'avons dit ci-dessus, avec celles des fibre latérales.

La couche interne ou sous-muqueuse est composée de fibre extrêmement pâles, formant des faisceaux obliques et transver saux, plus ou moins forts, et circonscrivant de véritables maille d'où résultent les vessies à colonnes. Cette disposition des fibre musculaires dont nous parlons fait qu'elles ne s'étendent pas su toute la surface de la vessie, et par suite, la muqueuse, n'étan pas soutenue dans les points où elles font défaut, peut s'engage entre elles et former des cavités ; d'où les vessies à cellules.

Ce sont les fibres musculaires de cette couche qui se conti nuent au niveau du col avec la couche épaisse de fibres circu-

laires constituant le sphincter vésical. Du reste, une certaine quantité de ces fibres se continuent avec celles de l'urèthre, des uretères et de l'ouraque.

Au milieu du trigone vésical, il existe une couche de fibres d'un blanc jaunâtre, située immédiatement au-dessous de la muqueuse et continue avec les fibres musculaires longitudinales des uretères qui traversent la couche musculaire de la vessie (Kolliker). Toutefois, ce triangle est formé surtout d'éléments élastiques transversaux qui se confondent avec les fibres du plan moyen et constituent une couche de fibres fines, serrées et parallèles, présentant une surface lisse et unie. On y trouve aussi quelques fibres longitudinales, du tissu conjonctif et des fibres musculaires lisses.

Ch. Bell a décrit, sous le nom de muscles des uretères, la bandelette musculaire qui s'étend de l'orifice d'un de ces conduits à celui du côté opposé, et que nous avons vue former de temps à autre une saillie plus ou moins considérable qui prend quelquefois l'aspect d'une véritable valvule. Ch. Bell pensait ces fibres susceptibles, par leur contraction, d'ouvrir l'orifice des uretères et de faciliter l'arrivée de l'urine dans la vessie.

La tunique musculaire n'a pas la même épaisseur partout; celle-ci est surtout prononcée au niveau du trigone, puis ensuite de l'ouraque, et enfin des parties antérieures. Les parties latérales, surtout du bas-fond, sont les moins résistantes et ce serait en ces points, au dire de Mercier (de Neufchâtel), qu'auraient ordinairement lieu les ruptures de la vessie et les hernies tuniquaires.

Muqueuse vésicale. — La muqueuse de la vessie, d'un gris bleuâtre chez l'enfant, d'un gris pâle chez l'adulte, devient plus foncée chez le vieillard. Sa surface libre est très-lisse, son épaisseur très-considérable.

On ne rencontre dans son épaisseur ni papilles, ni villosités, d'où probablement le poli de sa surface. Henle prétend qu'il existe quelques exceptions à cette disposition.

Sa face profonde adhère à la couche musculaire par l'intermédiaire d'un tissu cellulaire très-développé et lâche, qui lui permet de se plisser quand la vessie se contracte. Au niveau du trigone,

il en est tout autrement; le tissu cellulaire, plus serré, s'oppose au déplacement facile de la muqueuse.

La muqueuse vésicale se compose : 1° d'une couche fibreuse formée de fibres conjonctives entrecroisées et mêlées de quelques fibres élastiques ; 2° d'un épithélium stratifié de $0^{mm},07$ à $0^{mm},1$ d'épaisseur, dont les éléments profonds sont, en général, fusiformes, coniques, cylindriques, tandis que les superficiels, plus résistants, sont arrondis, polygonaux ou aplatis. L'importance de cet épithélium est considérable au point de vue physiologique, puisque, à l'état normal, c'est lui qui s'oppose à l'absorption de l'urine.

La question de savoir si la muqueuse vésicale possède des glandes est encore controversée. Haller, Huschke, Kolliker, Virchow en admettent, tandis que Sappey les rejette. Cruveilhier la croit fournie de petites glandes en grappe, et d'après Kolliker lui-même celles-ci existeraient, dans le bas-fond, sous forme d'utricules piriformes, simples ou agrégées (glandes en grappe simples). Elles ont un diamètre de $0^{mm},09$ à $0^{mm},05$, et une embouchure de $0^{mm},05$ à $0^{mm},1$ de largeur.

Un épithélium cylindrique les tapisse en dedans et un mucus transparent forme leur contenu. Dans certains cas pathologiques, d'après Virchow, qui les admet aussi en ce point, ces glandes acquièrent çà et là de plus grandes dimensions et s'emplissent d'une matière muqueuse blanchâtre.

Les artères de la vessie viennent de l'hypogastrique ; quelques-unes de leurs branches terminales s'anastomosent, au niveau du col, avec des vaisseaux ayant leur origine dans l'urèthre.

Ces vaisseaux forment, dans la muqueuse, un réseau capillaire très-riche, surtout au niveau du bas-fond. Ce réseau s'anastomose, à son tour, avec d'autres branches vésicales fournies par l'hémorrhoïdale moyenne chez l'homme, l'utérine chez la femme, et, dans quelques cas, la honteuse interne, l'obturatrice et même l'ischiatique ; ce sont ces derniers vaisseaux qui fournissent le sang aux parties antérieures et au col de la vessie. De cette disposition du réseau capillaire de la vessie, il résulte que l'une des artères venant à s'oblitérer, son oblitération n'a aucune influence sur la nutrition de l'organe.

A ces artères si multipliées correspondent des veines en nombre double, chaque artère ayant deux veines collatérales. Non-seulement les veines sont plus nombreuses que les artères, mais elles sont aussi plus volumineuses. Elles prennent leur source dans la muqueuse, reçoivent ultérieurement le sang des autres tuniques de l'organe, et viennent aboutir à un large plexus, situé en avant de la vessie, dans lequel s'abouchent ces veines avec celles de la face dorsale de la verge.

Ce plexus toujours très-développé et renfermant du sang uniquement veineux, offrirait, au moment de l'érection, les particularités suivantes, si l'on en croit Eckhard. Ce physiologiste a décrit en 1863, sous le nom de nerfs érecteurs, des nerfs dilatateurs qui, partant du plexus hypogastrique, longent les parois latérales de la vessie et vont se ramifier, en formant des plexus terminaux, sur les artères caverneuses. Si on excite le bout périphérique de ces nerfs, préalablement coupés, on voit la verge se tuméfier et entrer en érection vraie. En même temps, si l'on coupe la verge, on voit le sang s'écouler rapidement de l'orifice du vaisseau avec une teinte vermeille, semblable à celle du sang artériel. D'après Eckhard, le nerf honteux serait l'antagoniste des nerfs érecteurs. Il résulte de ceci que, pendant l'érection, le plexus vésical reçoit, par la veine dorsale de la verge, du véritable sang artériel et en plus grande quantité. Or, comme l'anastomose du plexus avec la veine caverneuse est intime, il en résulte que des érections répétées peuvent devenir l'origine d'une dilatation permanente des veines du col de la vessie et en amener l'état variqueux.

Chez la femme, le plexus vésical est notablement moins développé que chez l'homme ; cependant, comme chez ce dernier, il s'anastomose avec les veines des organes génitaux externes et avec celles des plexus péri-utérins.

Vaisseaux lymphatiques. — Il existe dans la vessie deux plans de vaisseaux lymphatiques : le plus profond, dans la couche musculaire ; l'autre, dans la muqueuse. Les lymphatiques de la tunique musculeuse rampent d'abord sous le péritoine, où ils s'anastomosent entre eux, avant de s'enfoncer dans la couche musculaire. De très-petits ganglions, situés également

sous le péritoine et accolés aux parties latérales de la vessie près des artères ombilicales, se voient, en général, sur leur trajet. Les vaisseaux lymphatiques traversent ces ganglions et se dirigent en dehors et en arrière pour se terminer dans les ganglions hypogastriques.

Les vaisseaux lymphatiques de la muqueuse ne sont pas suffisamment démontrés pour Sappey : « On voit, il est vrai, dit cet auteur, des lymphatiques sur la surface externe de la vessie, mais tous proviennent de la prostate, qui en possède un grand nombre, ou des vésicules séminales qui n'en sont pas richement dotées. Pour établir qu'ils tirent leur origine des parois vésicales, il faudrait les injecter sur la surface libre de la muqueuse et les suivre de là jusqu'aux ganglions ; or j'ai constamment échoué dans cette tentative et je ne crois pas que d'autres aient été plus heureux. »

Nerfs. — Les nerfs communiquent à la vessie la sensibilité, sensibilité générale et spéciale, et le mouvement qui consiste dans la contraction de ses parois musculaires, pour en chasser le contenu. Leurs rameaux passent par le plexus hypogastrique et arrivent à la vessie en suivant le trajet des artères ; là, ils se ramifient, les nerfs moteurs dans la couche musculaire, les nerfs sensitifs dans la muqueuse.

Liégeois prétendait qu'il existe, au niveau du renflement lombaire, un centre analogue au centre cilio-spinal, qu'il désigne sous le nom de centre génito-spinal et même uro-spinal, et d'où partiraient les nerfs destinés à animer la vessie ; cette théorie n'a pas été adoptée, contrairement à celle de Budge qui est admise aujourd'hui par tous les physiologistes. Cet expérimentateur place le centre d'innervation de la vessie, principalement pour ce qui est du mouvement, dans les organes suivants :

1° Les pédoncules cérébraux ;
2° La moelle ;
3° Le grand sympathique ;
4° Le plexus hypogastrique ;
5° Les nerfs sacrés.

Les pédoncules et la moelle paraissent commander et les autres conduire l'influx nerveux.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Physiologie urinaire. — La vessie est une poche musculo-membraneuse servant de réservoir à l'urine et d'organe excréteur à ce liquide. C'est une sorte de vase intermédiaire entre le rein et l'extérieur.

On conçoit de suite, en jetant un coup d'œil sur l'appareil urinaire, combien un pareil organe était indispensable ; sans lui, en effet, l'urine, filtrant incessamment au travers du rein, se serait écoulée sans obstacle à l'extérieur, d'une manière continue. Il y aurait eu, à l'état normal, ce qui existe dans les cas d'exstrophie vésicale, où la paroi antérieure de la vessie faisant défaut, et l'urine n'étant, par conséquent, plus retenue, imprègne sans cesse la tumeur et les tissus environnants.

Fig. 2. — Formes diverses d'épithélium vésical. (Beale, fig. 74, p. 347.)]

La muqueuse de la vessie est recouverte d'épithélium pavimenteux stratifié, dont les cellules superficielles sont remarquables par l'irrégularité de leurs formes, irrégularité qu'on avait considérée faussement, autrefois, comme le signe caractéristique

de la cellule cancéreuse. C'est à cet épithélium que la vessie doit de ne point être traversée par les liquides qui y séjournent. Cette imperméabilité de la vessie est si importante, au point de vue chirurgical, que nous devons nous y arrêter un instant.

Cette question a été le sujet d'opinions diverses parmi les physiologistes qui s'en sont occupés. Les uns, avec Ségalas père et fils, Bérard, Longet, Bert, Brown-Sequart, Gubler, admettent l'absorption par la vessie ; les autres, avec Civiale, Susini, Kuss et Duval, la rejettent. Mais Alling, auquel nous devons un travail bien fait sur ce sujet, a montré que ces deux opinions extrêmes n'étaient pas inconciliables ; qu'il fallait seulement distinguer les cas, et que le désaccord provient surtout du terrain sur lequel les observateurs se sont placés.

Il résulte des expériences d'Alling :

1° Que la vessie saine n'absorbe pas d'une façon appréciable les substances médicamenteuses ou toxiques ;

2° Que l'urèthre sain les absorbe parfaitement bien ;

3° Que la vessie enflammée les absorbe d'une façon très-notable ;

4° Que dans la thérapeutique on peut mettre à profit cette propriété d'absorption par la vessie enflammée, avec un avantage réel, à la condition de prendre certaines précautions.

On admettait autrefois, et c'est encore l'opinion émise par Kuss et Duval dans leur Traité de physiologie, que, quand la vessie saine absorbe, c'est que la muqueuse en est déchirée quelque part ; mais, au dire d'Alling, ces observateurs s'en sont laissé imposer par l'absorption de l'urèthre, dont ils ne se méfiaient pas, absorption que la nature moins résistante de l'épithélium cylindrique et pavimenteux de cet organe explique parfaitement.

Alling, qui connaissait très-bien les sensations dues à l'absorption de la morphine, parce qu'il est très-sensible à ce médicament dont il a fait un usage fréquent, s'est injecté dans la vessie saine 5 centigrammes de morphine et n'en a ressenti aucun effet. Il en a été de même pour Susini, qui, quoique très-susceptible pour l'iodure de potassium, n'en a éprouvé aucune manifestation, après s'en être injecté 4, 6 et 10 grammes dans

la vessie. Le résultat fut le même pour lui avec la belladone et le cyano-ferrure de potassium.

L'épithélium vésical est, d'ailleurs, réfractaire à l'absorption, même après la mort. On a pu, dans une vessie d'animal vivant, injecter du cyanure de potassium, puis, après l'avoir sacrifié, mettre la vessie à découvert et appliquer un sel ferrique sur sa face externe, sans produire du bleu de Prusse ; celui-ci n'apparaissait que quand la vessie avait été éraillée au moyen d'un instrument introduit par le canal.

Dans les vessies enflammées, l'absorption s'opère, au contraire, d'une façon notable. Croyant que cette propriété n'appartenait pas plus aux vessies malades qu'aux vessies saines, la plupart des médecins avaient abandonné les injections médicamenteuses calmantes dans la cystite. Mais les résultats obtenus tenaient à ce que les injections n'étaient pas faites dans des conditions favorables. Pour qu'elles soient utiles, ces injections doivent être concentrées ; très-peu de liquide, beaucoup de médicament ; 3, 4, 5 centigrammes de morphine que l'on renouvelle plusieurs fois par jour. Hicks, qui a opéré de cette façon, en a retiré des avantages réels.

Kuss traitait un vieillard calculeux ayant un catarrhe vésical avec ténesme. Il fit dans la vessie des injections d'infusion de belladone, pendant trois jours, sans provoquer aucun effet toxique. Il y substitua alors une solution filtrée d'une partie d'opium dans cent parties d'eau, injectée après chaque miction ; il n'y eut aucun effet toxique général, mais le vieillard ne tarda pas à se plaindre d'un engourdissement au périnée et de la perte totale du besoin d'uriner.

Alling a fait de nombreuses expériences dans lesquelles il injectait du chlorhydrate de morphine dans la vessie des malades atteints de cystite. Il commençait par une injection de 6 centigrammes qu'il renouvelait jusqu'à trois fois par jour, en employant une solution au 25e, c'est-à-dire de 2 milligrammes par goutte, 6 centigrammes par 30 gouttes. Pour faire ces injections, on vide au préalable la vessie ; on adapte la seringue de Pravaz, grand modèle, remplie de liquide, à une bougie à boule perforée ; on amorce et on introduit la boule dans la vessie ; il ne reste

plus qu'à y pousser le nombre de gouttes voulues, en faisant exécuter au piston autant de tours que de gouttes. Du reste, un curseur qui monte ou descend sur la tige du piston sert à marquer au préalable le nombre de gouttes que l'on veut introduire, en sorte qu'au lieu de tourner le piston, on n'a qu'à le pousser, manière d'opérer plus commode et plus sûre.

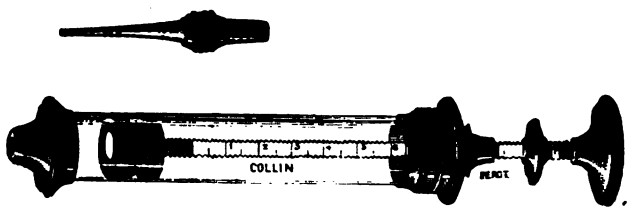


Fig. 3. — Seringue de Pravaz.
En haut est un ajutage dont la pointe entre à frottement dans l'orifice externe de la bougie à boule.

Non-seulement la vessie est un réservoir, et un réservoir parfaitement approprié, puisque les parois en sont imperméables, mais ces parois possèdent encore une autre propriété, c'est d'être contractiles, en sorte que le même organe sert à la fois à retenir l'urine et à l'expulser au dehors ; *c'est un réservoir excréteur.* Et pour peu que l'équilibre entre ces deux fonctions soit rompu, il y a *incontinence ou rétention d'urine.* Dans le premier cas, la vessie ne fonctionne plus comme réservoir ; dans le second, elle a perdu son pouvoir excréteur.

Nous avons à examiner maintenant comment se remplit ce réservoir et par quel mécanisme il se vide.

On sait que, d'après les théories les plus modernes, l'urine est le produit de deux actions diverses exercées par le rein : la première, purement mécanique, est une filtration simple au travers du glomérule rénal, du sérum du sang, c'est-à-dire de l'urine plus de l'albumine ; la seconde, purement vitale, a pour résultat de rendre à l'urine sa composition normale, en résorbant l'albumine. Cette résorption s'opère par l'intermédiaire des globules dont l'épithélium très-délicat, très-facilement destructible des tubes urinifères contournés est fourni. La première phase est favorisée par la pression considérable à laquelle le sang est

soumis dans les capillaires du glomérule ; la seconde, au contraire, par la faible pression de ce même liquide dans les capillaires interstitiels ou parenchymateux.

Fig. 4.
Texture du tissu filtrateur des reins d'un homme; glomérules de Malpighi avec leurs vaisseaux afférents et déférents. — Grossissement de 50 D. (Beale, p. 63, fig. 39.)

Toutefois, il faut bien le dire, cette seconde phase : la reprise, par l'épithélium rénal, de l'albumine du sang, n'est pas actuellement prouvée d'une manière irréfragable. Elle expliquerait, si elle était vraie, l'albuminerie consécutive à la desquamation des tubes rénaux.

Mais cette filtration simple de l'urine au travers du rein, démontrée tout d'abord par Prévost, Dumas, Cl. Bernard, contrôlée par Meissner, adoptée par Wittich et Kuss, n'a pas été admise sans contestation par tous les physiologistes, en Allemagne surtout, où la théorie que nous allons maintenant exposer a été développée et soutenue par Oppler, Zalesky et Hoppe Zeyler.

D'après ces physiologistes, le rein, tout en restant toujours le grand émonctoire de l'économie, l'organe qui en élimine les produits solides de désassimilation : urée, acide urique, matières extractives, carbonates, chlorures, phosphates terreux et calcaires, comme le poumon en élimine les produits gazeux : acide carbonique, azote, ammoniaque, le rein, dis-je, ne serait pas un filtre, mais un organe sécréteur.

Fig. 5. (*)

On ne doit pas, en parlant des phénomènes d'élimination des matériaux de désassimilation, oublier la peau ; car elle est, au point de vue physiologique, l'intermédiaire entre le rein et le poumon. Si, comme ce dernier, elle exhale de l'urée dans la sueur, ce qui n'est pas étonnant, puisque les glandes sudoripares ont une grande analogie avec les tubes rénaux, elle laisse aussi évaporer de l'eau et de l'acide carbonique.

Quoi qu'il en soit, pour prouver la sécrétion rénale, c'est-à-dire la production dans son parenchyme, par action chimique, d'une substance nouvelle, les physiologistes que nous avons cités plus haut se fondaient sur ce fait que la proportion de créatine, qui est un produit d'oxydation inférieur à l'urée, devient six fois plus considérable dans les muscles après la néphrotomie. Ces mêmes physiologistes s'appuyaient encore sur cette autre observation que la ligature des uretères donnait lieu à une proportion de créatine et d'urée bien plus considérable que la néphrotomie, d'où cette conclusion que les substances azotées n'arrivaient pas au rein sous forme d'urée, mais d'acide urique ou de créatine, et que c'est par le parenchyme qu'ils étaient transformés en urée, et la preuve, c'est que la néphrotomie, par laquelle on supprime la fonction rénale, augmente bien moins la proportion de l'urée dans le sang que la ligature des uretères, qui s'oppose simplement à l'expulsion de la sécrétion urinaire.

Cette théorie, qui avait déjà trouvé de nombreux partisans, commença à être ébranlée par Meissner. Ce physiologiste montra que l'urée du sang augmente tout aussi bien après l'extirpation

(*) Épithélium rénal. — Les cellules, dont le noyau se détache en noir, ont été traitées par l'acide acétique. (Beale, fig. 42, p. 67.)

du rein qu'après la ligature de l'uretère ; que sa présence est surtout facile à constater sur le lapin, parce que les chiens auxquels on pratique ces opérations vomissent des composés ammoniacaux ; or, le carbonate d'ammoniaque est dérivé de l'urée ; c'est de l'urée, moins deux équivalents d'eau, équivalents que ce corps abandonne avec la plus grande facilité, en présence des matières fermentescibles. On conçoit que l'urée, rejetée sous cette forme par les vomissements, ne puisse pas être retrouvée dans le sang.

Mais c'est à Gréhant qu'on doit la confirmation irréfragable de la théorie de Prévost et Dumas. Au moyen d'un réactif extrêmement sensible, le *nitrate nitreux de mercure* ou *réactif de Millon*, ce physiologiste a démontré péremptoirement qu'après la néphrotomie aussi bien qu'après la ligature des uretères, l'urée s'accumule dans le sang d'une manière continue ; qu'après l'une et l'autre opération le poids d'urée qui s'accumule dans le sang est égal à celui que les reins auraient excrété ; qu'après la ligature des uretères le sang qui sort du rein renferme identiquement les mêmes proportions d'urée que celui qui pénètre dans ces organes ; qu'à l'état normal, le sang de la veine rénale contient moins d'urée que celui de l'artère, déficit correspondant à la quantité d'urée rejetée par les urines dans le même temps.

Gréhant est allé plus loin. On croyait, d'après Prévost et Dumas, que l'urée ne s'accumulait que deux ou trois jours seulement après la néphrotomie et la ligature. Gréhant a montré que la quantité accumulée de ce produit est proportionnelle au temps qui s'est écoulé depuis les opérations. Quelques heures avant la néphrotomie et la ligature des uretères, Gréhant a trouvé 0,026 0/0 d'urée ; trois heures après, 0,045 ; vingt-quatre heures après, 0,206, c'est-à-dire dix fois plus.

On peut conclure légitimement de toutes ces expériences que c'est l'organisme tout entier, et non le rein seulement, qui donne naissance à l'urée. Du reste, les expériences faites en Allemagne sont encore fautives, sous ce rapport, qu'une fois les uretères liés, la pression sanguine devient tellement considérable dans le rein que la circulation s'y arrête complétement.

Quoi qu'il en soit, la pression qui a fait filtrer l'urine continue à la pousser en avant, les dernières portions faisant avancer celles qui les précèdent. Ce liquide arrive ainsi au sommet des papilles, d'où il tombe dans les calices et les bassinets, et, de ces organes, il passe dans les uretères. Ceux-ci ne se contractent pas d'une manière intermittente; un petit ballon de verre adapté sur l'uretère d'un animal ouvert, en permettant d'y voir arriver l'urine goutte à goutte, le prouve suffisamment; néanmoins il est certain que la contractilité des parois uretérales, quand il y a obstacle au cours de l'urine, concourt, dans une certaine mesure, à la progression de l'urine vers la vessie.

Fig. 6.
Coupe du rein montrant les calices et les bassinets. (Beale, pl. VIII, fig. 37.)

Les uretères arrivent, comme nous l'avons vu, dans la vessie, en traversant obliquement les parois de cet organe, dans l'espace de 2 centimètres environ, et s'ouvrent aux angles postérieurs du trigone vésical par deux orifices plus étroits que le canal, ayant la forme de fente, longs de 4 à 5 millimètres, et distants l'un de l'autre de 2 centimètres. Ces orifices sont unis entre eux par un

faisceau musculaire qui, en se contractant, les rapproche et les ouvre, ce qui favorise l'afflux de l'urine dans la vessie. L'urine pénètre, du reste, dans cet organe, par l'orifice des uretères, de la même manière qu'elle est descendue du rein dans ces conduits, c'est-à-dire goutte à goutte. Mais, à mesure que la vessie se remplit, la disposition même des uretères dans l'épaisseur de ses parois empêche le liquide de refluer vers les reins; car, plus il se trouve distendu, plus fortement sont appliquées, les unes contre les autres, les parois des uretères engagées dans les tuniques vésicales. L'obstacle à la pénétration de l'urine dans la vessie peut être assez considérable, dans le cas de rétention, pour que l'urine, impuissante à le vaincre, s'accumule dans les uretères et les distende, à ce point qu'ils atteignent le volume de l'intestin grêle. C'est dans ce cas surtout, la chose est démontrée aujourd'hui, qu'il peut se produire dans l'uretère une contraction capable de distendre son orifice vésical et de faire pénétrer de force son contenu dans la vessie. La réalité des contractions péristaltiques des uretères résulte des expériences de Vulpian.

Nous venons de voir quel mécanisme empêche l'urine arrivée dans la vessie de refluer dans l'uretère. Il nous reste maintenant à examiner à quelle disposition du réservoir de l'urine on doit attribuer l'*accumulation* de ce liquide dans sa cavité. Cette accumulation est due à deux causes : à l'élasticité des fibres musculaires de la vessie et à la structure de son orifice uréthral. Les fibres musculaires sont lisses, et leurs contractions sont, par conséquent, lentes et paresseuses ; de plus, elles sont très-élastiques, aussi la vessie est-elle susceptible de se dilater beaucoup et, par suite, l'urine peut s'y accumuler en grande quantité. Dans une vessie enflammée, les muscles lisses perdent en partie leur élasticité, se contractent plus souvent et, en réagissant sur le contenu du réservoir vésical, expliquent les envies fréquentes d'uriner et le ténesme que provoque la cystite.

Il nous reste encore à examiner par suite de quelle disposition l'urine contenue dans la vessie ne s'échappe pas par l'orifice uréthral de cet organe. Plusieurs causes concourent à ce résultat. Autour de l'orifice uréthro-vésical existe un anneau musculaire

lisse qui fait suite au faisceau circulaire du trigone vésical, avec lequel ses fibres se continuent en haut, tandis qu'en bas elles entourent la portion prostatique de l'urèthre. Or ces fibres musculaires, pour fermer l'ouverture du col de la vessie dans l'urèthre, n'ont besoin que d'être maintenues dans le relâchement, leur contraction ayant, au contraire, pour résultat, en tirant le col de tous côtés en dehors, d'ouvrir son orifice. A ce moment, les fibres circulaires dont nous venons de parler sont aidées par des fibres longitudinales, prolongement des fibres longitudinales de l'urèthre qui viennent s'insérer au-dessous d'elles et contribuent à maintenir béant l'orifice uréthro-vésical, en l'attirant par en bas. Le sphincter dont l'action vient d'être décrite est à peu près le seul obstacle qui, chez la femme, s'oppose à la sortie spontanée de l'urine hors de la vessie ; aussi, chez elle, voyons-nous, sous l'influence d'un effort, d'un éclat de rire, de tous les actes, en un mot, qui abaissent le diaphragme sur les organes abdominaux, ce sphincter être forcé et la vessie laisser échapper une quantité d'urine plus ou moins considérable. Chez l'homme c'est tout différent, et une foule de causes viennent en aide au sphincter du col vésical.

Il y a d'abord la situation même de la vessie. L'axe de cet organe est, en effet, oblique de haut en bas et d'avant en arrière, obliquité qui se prononce d'autant plus que la vessie se remplit davantage et qu'elle a dépassé le détroit supérieur, avec l'axe duquel le sien se confond alors. Il en résulte que la partie profonde de l'urèthre, qui, d'abord à peu près verticale, peut devenir presque de suite horizontale, se trouve comprimée d'autant plus fortement que la vessie est plus pleine; d'où cette conséquence que l'urine éprouve, de ce côté, d'autant plus de peine à sortir qu'il s'en est amassé davantage.

Un obstacle plus considérable à la sortie de l'urine de la vessie, c'est la prostate, organe à tissu dense et serré qui entoure l'orifice uréthro-vésical, et dont les parois opposées sont assez fortement appliquées l'une sur l'autre, pour constituer à elles seules une barrière infranchissable à la sortie spontanée de l'urine. Car non-seulement les faces uréthrales de la prostate s'accolent l'une à l'autre, par suite de leur disposition anatomique, mais

encore par suite de la direction des faisceaux fibreux des aponévroses du périnée, qui, d'une part, s'implantent sur leurs faces externes, et, de l'autre, sur les branches ascendantes de l'ischion, de manière à les rapprocher encore l'une de l'autre.

On voit donc qu'à l'état de repos, le relâchement du sphincter uréthral, la position de la vessie, l'accolement des faces de la prostate suffisent pour retenir l'urine accumulée dans la vessie. C'est là la conséquence d'une disposition toute mécanique. Mais elle n'est pas la seule, et la contraction musculaire vient encore à son aide. Cette contraction musculaire, c'est le muscle de Wilson ou sphincter externe qui l'exerce. Ce muscle, auquel Wilson a donné son nom, quoiqu'il l'ait fort mal décrit, et sur lequel les anatomistes sont encore loin d'être d'accord, puisque, pour quelques-uns, Cadiat entre autres, ce n'est pas un muscle particulier, mais seulement l'extrémité antérieure d'une masse de fibres musculaires lisses et striées enveloppant l'urèthre du col au bulbe, est situé, d'après Sappey, au-dessous de la symphyse pubienne, sur le prolongement du grand axe de cette symphyse, au-dessous et en arrière de la portion bulbeuse de l'urèthre.

C'est une lamelle rougeâtre, triangulaire, ou plutôt rayonnée et assez mince. Sa base, dirigée en avant, s'attache au ligament sous-pubien par une expansion fibreuse, traversée, sur la ligne médiane, par la veine dorsale de la verge, et latéralement par les artères dorsales et les nerfs correspondants. Son sommet se perd, en bas et en arrière, sur l'extrémité antérieure de la portion membraneuse de l'urèthre.

La face antérieure de ce muscle est recouverte par une lame fibreuse dépendant de l'aponévrose périnéale moyenne et par le bulbe de l'urèthre.

Plusieurs physiologistes ont cherché à apprécier quelle était la résistance du col de la vessie. Kupressow a remarqué que, chez le lapin, à l'état sain, elle correspondait à une pression de 40 à 60 cent., qui tombait à 10 ou 12 quand la moelle avait été complétement sectionnée. Giannuzzi et Nawrocki, sur un chien, dont la vessie avait été mise à nu, ont lié un uretère et introduit dans l'autre une canule munie d'un robinet, canule

mise en communication au moyen d'un tube en caoutchouc, avec un entonnoir rempli d'eau à 37°. Il fallut 63 cent. d'eau pour déterminer l'écoulement urinaire sur un chien mâle vivant et 34 après la section des nerfs; cette hauteur resta la même après la mort de l'animal.

Qu'on adopte l'opinion de Sappey ou celle de Cadiat, il n'en est pas moins vrai que les fibres musculaires dont nous venons de parler interviennent quand la vessie est trop pleine. Voici alors comment les choses se passent : la vessie distendue se contracte sur son contenu, et l'urine poussée dans la région prostatique provoque, par son contact avec la muqueuse si sensible dont cet organe est recouvert, la sensation du besoin d'uriner que nous rapportons à l'extrémité du gland, par suite d'un phénomène dû aux sensations associées. Si nous ne faisons pas attention à notre besoin, il se produit une action réflexe, par suite de laquelle le muscle de Wilson se contracte et refoule l'urine dans la vessie. La même chose a lieu quand nous résistons avec intention au besoin d'uriner ; seulement ici le muscle de Wilson se contracte sous l'influence de la volonté. Mais bientôt la vessie, se contractant de nouveau, renouvelle la même sensation, suivie des mêmes contractions musculaires. C'est ce qui explique l'intermittence que présentent les envies de pisser. Généralement on urine à la première sensation ; mais si, pour une cause ou pour une autre, on se trouve dans la nécessité d'y résister, le muscle de Wilson se fatigue et les efforts, devenant plus incessants et plus violents, produisent la douleur particulière qu'on éprouve quand on ne peut satisfaire à une pressante envie de pisser. Quand nous urinons, les muscles du périnée se relâchent, mais la vessie n'entre pas seule en action, surtout au début et à la fin de la miction. Au début, nous faisons un léger effort qui consiste à retenir notre respiration, de manière à abaisser le diaphragme qui vient comprimer les viscères de l'abdomen, lesquels, en appuyant sur la vessie, l'aident à faire sortir les premières gouttes d'urine, car les fibres musculaires lisses se contractant lentement, n'y parviendraient pas. Les contractions vésicales sont dès ce moment suffisantes pour expulser l'urine jusqu'à la fin où se produit le même effet qu'au début. L'effort

exercé au début et à la fin de la miction par les muscles abdominaux n'est considérable que quand il existe un obstacle au cours de l'urine ; car chez les animaux auxquels on pratique des vivisections, on voit la vessie se vider, alors que l'abdomen est largement ouvert.

La théorie que nous venons d'exposer, celle qui place l'origine de la sensation du besoin d'uriner dans la prostate, due à Kuss et Duval, est assurément fort séduisante et ingénieuse. J'admets, comme eux, que le sphincter externe, quelle que soit d'ailleurs la structure qu'on lui reconnaît, suffise à arrêter la sortie de l'urine et même à refouler ce liquide dans la vessie ; mais il est une objection capitale à cette théorie, c'est que la femme, dont l'urèthre d'ailleurs semblable à cette partie du canal de l'homme qui s'étend du col au bulbe, n'en diffère que par l'absence de prostate, ressent cependant de la même manière que ce dernier le besoin d'uriner. Aussi est-on forcé de placer chez elle le point de départ de cette sensation dans la vessie, surtout au niveau du col, sensation dont le siége est dans le système nerveux. Comment prouver, dès lors, la vessie étant identique dans l'un et l'autre sexe, que ce n'est pas en elle qu'il faut placer chez tous les deux l'origine d'une sensation identique ?

Nous avons dit, en décrivant l'anatomie de la vessie, que Budge plaçait le centre d'innervation de la vessie, surtout en ce qui concerne le mouvement, dans les organes suivants :

1° Les pédoncules cérébraux ;
2° La moelle ;
3° Le grand sympathique ;
4° Le plexus hypogastrique ;
5° Les nerfs sacrés.

Budge prouve son assertion par les expériences suivantes :

1° L'abdomen d'un chien étant ouvert ainsi que le sommet de la vessie, il fixe un tube plein d'eau dans l'ouverture de cette dernière en même temps qu'il traverse le cerveau avec deux longues aiguilles en cuivre poussées jusqu'aux pédoncules cérébraux. Les aiguilles étant mises en communication avec un appareil d'induction, la vessie se contracte et l'eau monte dans

le tube; quand le courant est interrompu, la contraction cesse et l'eau reste stationnaire.

2° Sectionnez la moelle au-dessous de la dixième vertèbre dorsale et mettez l'aiguille en communication avec l'appareil d'induction, l'eau ne s'élève pas dans le tube; mais si l'on galvanise la moelle au-dessous de la section, la vessie se contracte comme dans le cas précédent.

3° Pour savoir quelle route suivent les mouvements réflexes produits par l'irritation du nerf grand sympathique, Budge coupe, sur un chien, les racines antérieures des troisième et quatrième nerfs sacrés, puis le grand sympathique lombaire, sans qu'il se produise aucun mouvement dans la vessie, d'où il suit que les racines motrices des nerfs sacrés produisent les mouvements réflexes de la vessie qui surviennent après l'excitation du nerf grand sympathique lombaire.

4° et 5° Pour le plexus hypogastrique, voici comment Budge en démontre le rôle. Si l'on vient à couper le plexus hypogastrique et qu'on irrite le bout supérieur, il survient aussi des mouvements de la vessie dès qu'on coupe les racines motrices des troisième et quatrième nerfs sacrés; mais en excitant la partie inférieure du plexus qui communique avec la vessie, il survient encore des mouvements, d'où il suit que le plexus hypogastrique n'est pas seulement sensible, mais aussi qu'il contient des nerfs moteurs de la vessie.

Giannuzzi a confirmé les résultats obtenus par Budge; voici comment :

1° Si on irrite toute la région lombaire de la moelle épinière, on produit sur quelques animaux des contractions de la vessie; mais il y a dans cette région deux points principaux qui président aux contractions de cet organe : l'un au niveau de la troisième vertèbre lombaire, l'autre, de la cinquième.

2° Le point correspondant à la troisième lombaire transmet ses effets au moyen des filets qui passent, au préalable, par les ganglions mésentériques, avant d'aller constituer le plexus hypogastrique, de sorte que, quand on coupe ces filets, les irritations portées au niveau de la troisième vertèbre ne donnent plus lieu aux contractions vésicales.

3° Le point de la moelle correspondant à la cinquième lombaire transmet son action par les filets sacrés qui concourent directement à la formation du plexus hypogastrique.

Développement de la vessie. — La vessie est la portion intra-abdominale du pédicule de l'allantoïde ou de l'ouraque, qui se renfle de manière à former ce réservoir et communique d'abord lui-même, par un pédicule court, avec le gros intestin.

C'est à partir du deuxième mois de la vie intra-utérine que se forme la vessie. Celle-ci se continue, en haut, avec l'ouraque qui s'oblitère vers la fin de la vie fœtale, et en bas, avec le rectum, par un canal qui formera l'urèthre dans la suite.

La vessie du fœtus, dont la forme persiste dans la première enfance, est beaucoup plus haute que large, en sorte qu'elle dépasse les pubis en haut, disposition encore favorisée par l'étroitesse du bassin dans les premiers temps de la vie. Le bas-fond n'existe pas encore à cette époque et le sommet se continue avec l'ouraque beaucoup plus volumineux.

Pathologie. — Les affections de la vessie doivent être divisées en deux grandes classes. Dans la première, il faut ranger toutes celles qui, dépendant d'une cause principalement locale, sont du domaine chirurgical ordinaire ; dans la seconde, l'affection calculeuse, maladie générale, dont les formes diverses retentissent presque toujours sur la vessie, en donnant lieu à la pierre, pour l'extraction de laquelle deux méthodes de traitement chirurgical sont aujourd'hui en usage : la taille et la lithotritie, opérations dont non-seulement les perfectionnements, mais même l'invention, sont dus en grande partie aux travaux des spécialistes, aussi bien dans le passé que dans le présent.

Fidèle à cette division naturelle, fondée sur la nature même des choses, nous partagerons notre livre en deux parties. Dans la première, nous étudierons les affections de la vessie qui sont du domaine de la pathologie chirurgicale générale ; dans la seconde, l'affection calculeuse.

Nous n'avons pas, d'ailleurs, à nous étendre longuement ici sur les conséquences que peuvent avoir, au point de vue de la pathologie générale, les affections de la vessie ; nous n'aurions qu'à répéter ce que nous avons dit dans nos traités des maladies

le tube; quand le cou[illegible] ...brissant le tableau des l'eau reste st[illegible] ...conomie tout entière.

2° Sectio[illegible] ...maladies de l'urèthre, on voit sale et me[illegible] ...apparaître ces néphrites interstiduction. [illegible] ...paraplégies dont le pronostic est la moc[illegible] ...qu'elles apparaissent plus vite et marchent dans [illegible] ...à la suite de celles-ci que de celles-là vers une 3[illegible] ...Maladies, au moins en ce qui concerne les népr[illegible] ...en sorte que, dans des cas trop nomr[illegible] ...le chirurgien le plus expérimenté et le plus prudent se trouvera surpris par la gravité inattendue de l'opération la plus simple, la mieux combinée, la mieux raisonnée, et alors que tout lui faisait supposer et espérer un succès. L'état des reins, en effet, voilà le grand critérium du succès dans le traitement des maladies des voies urinaires. Par suite, celui qui voudra y réussir devra-t-il soigneusement sonder leur état et, faute de symptômes subjectifs ou objectifs, interroger des signes en apparence étrangers, sinon à l'état du rein, au moins en partie à celui de la vessie. Savoir si le malade urine plus ou moins qu'à l'état normal, et, pour cela, recueillir dans un vase toute l'urine filtrée dans les vingt-quatre heures, en prendre la densité, doser l'urée rendue dans le même temps, données d'une très-grande importance pour la connaissance exacte de l'état du malade et, par suite, pour les résolutions à prendre en vue du traitement. Aussi le médecin, en se figurant qu'il est inutile de savoir doser l'urée pour un praticien, commet-il une grande erreur, puisque de cette connaissance peut dépendre le succès ou l'insuccès. Que l'urée, en effet, soit en moindre quantité qu'à l'état normal, c'est un signe qu'elle ne passe plus au travers du rein, qu'elle s'accumule dans le sang et qu'à ce rein, dont la maladie ne vous apparaît que par une manifestation aussi peu sensible, vous allez donner un coup fatal peut-être, en portant votre action sur un des organes quelconques de l'appareil urinaire, qui sont avec lui dans des relations si intimes. Quand l'urée n'est pas rendue en quantité normale, il ne s'ensuit pas nécessairement que l'urine soit en moindre quantité que dans l'état de santé.

Quelquefois, néanmoins, ce liquide ne filtre plus aussi bien

au travers du rein ; ses proportions diminuent, ce qui passerait inaperçu si on n'avait pas soin de le recueillir comme nous venons de le dire, car alors le malade lui-même ne s'aperçoit souvent pas du changement survenu dans l'excrétion urinaire. La quantité d'urine étant diminuée, il en résulte à peu près fatalement une rétention dans le sang des matériaux contenus dans ce liquide. Car ici nous avons affaire à des individus affectés de maladies des voies urinaires dont la peau ne fonctionne pas bien en général et, dès lors, ce n'est pas à une hypersécrétion de cette surface qu'on peut attribuer la diminution de la quantité d'urine, comme c'est le fait chez les personnes bien portantes. L'important, c'est d'être bien averti que, dans ce second cas comme dans le premier, il existe une inflammation des reins, inflammation qui exige la plus grande prudence de la part du chirurgien, car un peu de brusquerie, une simple exploration trop prolongée peut être la cause des plus grands malheurs.

Dans bien des circonstances, la quantité d'urine rendue dans les vingt-quatre heures, loin de diminuer, augmente. La proportion d'urée éliminée peut alors ne pas s'être accrue et être, au contraire, moindre qu'à l'état normal, ce que le dosage seul peut indiquer. Mais à elle seule la polyurie peut être un indice précieux pour le chirurgien et peser d'un grand poids dans les décisions qu'il aura à prendre, surtout quand il l'aura rapprochée d'autres symptômes. Ainsi, dans la cystite tuberculeuse, l'éclosion des granulations est souvent précédée de polyurie ; le malade pisse beaucoup avant qu'aucun autre symptôme ait pu faire soupçonner sa maladie ; mais, qu'à ce moment apparaisse une hématurie spontanée, c'est-à-dire qu'aucune cause directe ne puisse expliquer, on pourra affirmer presque à coup sûr l'origine de cette polyurie. Du reste, celle-ci se montre encore dans le cours d'autres affections des voies urinaires, l'hypertrophie prostatique en particulier. Et c'est là un phénomène d'autant plus remarquable que bien souvent dans ce cas il y a stagnation de l'urine dans la vessie. Aussi, ce n'est pas l'hématurie qui, rapprochée de la polyurie, donnera le diagnostic dans ce cas, mais le toucher rectal et aussi l'aspect de l'urine, car très-souvent le

catarrhe vésical est la conséquence de l'hypertrophie prostatique et de la stagnation de l'urine.

Et, en effet, si la quantité d'urée rendue dans les vingt-quatre heures et, par suite, celle de l'urine excrétée dans le même temps doivent être prises en sérieuse considération par le chirurgien avant de se décider à porter un instrument dans les profondeurs des voies urinaires, il en est de même des qualités de cette urine.

Quand celle-ci est claire, de couleur, d'odeur et de densité normales, il est bien évident que les risques d'une opération sont beaucoup moins grands que si elle est purulente, sanguinolente et ammoniacale. Et ici il y a encore des degrés : une urine simplement purulente, sans odeur, sera, pour le pronostic, d'un augure moins mauvais que si elle est ammoniacale et laisse déposer un pus visqueux au lieu de leucocytes, si abondants soient-ils, dont la déformation n'est pas assez considérable pour les empêcher d'être reconnus au microscope. Si cette urine est non-seulement visqueuse, ammoniacale, mais encore sanguinolente, c'est-à-dire couleur d'acajou et laissant déposer au fond du vase un magma très-consistant, le pronostic sera très-sérieux, parce que la maladie aura duré longtemps et que, par conséquent, les reins auront toutes les chances possibles d'être atteints.

L'examen des qualités de l'urine sera surtout utile quand on soupçonnera une pierre au début. Quelques cristaux d'acide urique, d'urates, d'oxalate de chaux, reconnus au microscope, devront faire craindre l'existence d'un corps étranger, surtout si, avec ces cristaux, on rencontre des globules sanguins, et que le malade ait eu des hématuries.

La manière dont l'urine est excrétée devra être aussi prise en grande considération. Le malade urine-t-il souvent, plus souvent le jour que la nuit? Son jet se trouve-t-il subitement arrêté? C'est qu'en effet dans la cystite du corps ou du col les besoins d'uriner sont bien plus fréquents qu'à l'ordinaire et que dans l'hypertrophie prostatique le malade urine plus souvent la nuit que le jour, ce qui est le contraire quand il y a une pierre dans la vessie, auquel cas le jet d'urine est souvent interrompu.

La douleur est encore un symptôme à considérer. Dans la

néphrite elle est souvent vague; dans presque tous les cas, à part ceux de coliques néphrétiques, sourde et profonde. Dans la cystite il n'en est plus de même ; elle donne lieu à des espèces de coliques accompagnées de contractions très-pénibles, contractions apparaissant surtout au moment de la miction, qui est difficile à satisfaire, au moins dans bon nombre de cas, quoique le besoin soit pressant. Si la cystite occupe le corps de l'organe, elle apparaît aussi bien au début qu'à la fin de la miction ; dans celle du col elle se montre surtout à la fin, quand le dernier jet d'urine est expulsé, et alors il s'échappe souvent quelques gouttes de sang.

L'hématurie est un symptôme par lui-même assez vague, parce qu'on voit rarement d'où arrive le sang, et qu'il n'est pas de signe caractéristique suffisant pour faire distinguer celui qui a sa source dans les reins, les uretères ou la vessie. Cependant, si le malade souffre d'une colique néphrétique, il y a toute chance possible pour que ce liquide vienne du rein; de même s'il a eu des douleurs du côté de cet organe. Si les hématuries sont fréquentes, qu'elles coïncident avec des mictions souvent renouvelées, on doit soupçonner qu'elles viennent de la vessie, surtout s'il y a contraction de cet organe. Alors elles peuvent être la conséquence d'un fongus qu'il est difficile de diagnostiquer d'une manière positive; dans ce cas elles sont non-seulement répétées mais très-abondantes, et le moindre attouchement instrumental suffit à les provoquer. Quand il y a pierre, l'hématurie n'est pas aussi fréquente et ne survient qu'après la marche à pied ou en voiture, ou les agitations quelconques; elle s'accompagne, sinon de douleur, au moins de la sensation d'un corps étranger qui ballotte dans la vessie.

Dans la cystite tuberculeuse elle n'est pas très-abondante ; en général, elle teinte simplement l'urine en rose, ce qui est tout différent des cas où il y a cancer. Alors en effet si le malade est, comme dans le cas précédent, cachectique, avec la teinte particulière au carcinome, le sang abondant ne se montre pas à chaque miction comme dans le tubercule, mais à intervalles indéterminés, quand, par suite de l'évolution du tissu de nouvelle formation, l'ulcération a ouvert un vaisseau. Quand l'hé-

maturie a sa source dans l'urèthre, elle ne coïncide pas avec la miction ; le sang coule goutte à goutte en dehors de l'exercice de cette fonction.

Il est inutile de parler du spasme vésico-uréthral en ce moment ; ce symptôme, en effet, accompagne presque toutes les maladies des voies urinaires, qu'elles siégent en avant ou en arrière de la vessie. Il ne diffère que par son intensité dans chacune d'elles, et n'a de valeur que rapproché des autres symptômes.

Nous ne parlerons pas non plus actuellement de la fièvre dite uréthrale, qu'il est cependant si important de connaître. Qu'il nous suffise de dire qu'elle est un indice précieux, sans la connaissance duquel le médecin ne pourra rien entreprendre sur les voies urinaires, car c'est lui qui fait voir, avant tout, quel est l'état du malade au point de vue rénal ; nous traiterons ce sujet longuement dans le cours de ce livre. Nous pouvons dire dès maintenant que, sous ce rapport, le thermomètre doit jouer un grand rôle. C'est en effet le degré d'élévation de la température qui nous donnera pour cet objet les connaissances nécessaires ; par son intermédiaire nous saurons à quoi nous en tenir, et tel malade qui ne s'apercevait pas lui-même de sa fièvre, sera ainsi facilement distingué de l'homme véritablement bien portant.

On voit, en somme, qu'avec la connaissance de quelques symptômes, et qu'en les rapprochant et les groupant, le chirurgien, non-seulement se guidera dans le diagnostic, mais encore dans le traitement des affections qui sont plus spécialement du domaine de ce qu'on appelle ordinairement la chirurgie urinaire. C'est par leur étude attentive qu'il arrivera à agir avec opportunité dans les circonstances difficiles de la pratique. Du reste, nous nous étendrons longuement sur chacun d'eux, en parlant des diverses affections de la vessie : la cystite aiguë du corps ou du col, le catarrhe, le spasme, les fongus, les corps étrangers venus du dehors, la rétention et l'incontinence d'urine, l'hématurie. Nous consacrerons des chapitres spéciaux à la fièvre urinaire qu'engendrent toutes les maladies précédentes, ainsi qu'aux phlegmasies qui se montrent consécutivement aux opérations pratiquées sur l'appareil urinaire, et aux paralysies

dont sont atteints les malades souffrant depuis longtemps des organes qui le composent. C'est pour le traitement chirurgical de la pierre dans la vessie, que l'état des reins devra être pris en sérieuse considération ; car, en dehors du volume, du nombre et de la dureté de la pierre, lui seul décidera si l'on doit avoir recours à la taille ou à la lithotritie. Et, en effet, pour la pierre comme pour les rétrécissements, quand il y a néphrite, ce ne sont pas de petits coups répétés, mais un seul, vigoureux et unique, qu'il faut frapper : les premiers, par leurs attouchements légers, il est vrai, mais si souvent renouvelés, ne sont pas à beaucoup près alors aussi bien supportés que les seconds. La pierre ne siégeant pas toujours dans la vessie et n'y ayant pas, tant s'en faut, son origine habituelle, puisque dans l'affection véritablement calculeuse, c'est du rein où elle est née qu'elle descend dans cette cavité, nous l'étudierons dans cet organe, c'est-à-dire que nous consacrerons un article à la néphrite calculeuse et, par suite, à la colique néphrétique, à la pyélite et à l'hydronéphrose.

Mais le chirurgien qui se livre à l'étude et au traitement des affections de l'appareil urinaire devra-t-il se borner à connaître les diverses affections que nous venons de désigner ? Évidemment non, s'il veut être absolument capable de porter un diagnostic certain. Les maladies de la vessie, qui sont plutôt du ressort de la pathologie chirurgicale générale, les vices de conformation, les plaies, les fistules vésico-vaginales, les cystocèles, les tubercules, le cancer, ne devront pas lui être inconnus ; aussi consacrerons-nous des chapitres à la description de chacune de ces affections.

Ainsi donc notre livre sera divisé en deux grandes parties : 1° *les affections de la vessie proprement dites ;* 2° *l'affection calculeuse.*

a. Dans la première, nous étudierons les vices de conformation, les inflammations et toutes leurs conséquences, les blessures, les corps étrangers venus du dehors, les fistules vésico et uréthro-vaginales, le spasme du col vésical, les fongus de la vessie, la cystocèle, la rétention d'urine, l'incontinence, les varices, la fièvre urineuse, les paraplégies urinaires, les troubles gastro-intestinaux, conséquence des maladies vésicales.

b. La seconde partie comprendra deux subdivisions : dans la

première, nous étudierons la pierre dans le rein, c'est-à-dire la néphrite calculeuse et, par suite, la colique néphrétique, l'hématurie, la pyélite, l'hydronéphrose; dans la seconde, la pierre dans la vessie, avec les opérations qu'exige son extraction, la lithotritie et la taille.

Nous donnons dans le tableau suivant le titre des différents articles de ce volume, dans l'ordre qu'ils seront traités :

PREMIÈRE PARTIE

1° Exstrophie de la vessie.

2° Inflammation de la vessie.
- Cystite aiguë.... du corps... / du col.....
- Cystite chronique et catarrhe.
  (Ayant pour conséquence *le développement* ou *la rétraction de la cavité vésicale, avec amincissement ou hypertrophie de ses parois.*)
- Abcès des parois de la vessie.
- Gangrène de la vessie.

3° Blessures de la vessie, comprenant les plaies et les ruptures.

4° Les corps étrangers venus du dehors.

5° Les fistules vésico et uréthro-vaginales.

6° Tumeurs
- dans la cavité vésicale, c'est-à-dire les fongus.
- dans les parois vésicales.

7° Hernies vésicales.....
- Cystocèles
  - inguinales.
  - crurales.
  - périnéales.
- Cellules vésicales.

8° Les maladies diathésiques..
- Tubercule.
- Cancer.

9° Le spasme du col de la vessie.

10° La rétention d'urine.

11° L'incontinence d'urine....
- d'origine locale.
- d'origine générale ou essentielle.

12° Varices du col.

13° Les troubles généraux consécutifs aux affections des voies urinaires.....
- Fièvre urineuse.
- Paraplégies urinaires.
- Troubles gastro-intestinaux.

DEUXIÈME PARTIE

Pierre dans le rein.....
- Néphrite calculeuse.
  - Colique néphrétique.
  - Hématurie.
- Pyélite.
- Hydronéphrose.

Pierre dans la vessie.

VICES DE CONFORMATION

Les vices de conformation de la vessie sont peu variés. Quelquefois cet organe manque, et alors les uretères s'ouvrent directement dans l'urèthre, quelquefois même dans le rectum, comme j'en ai cité un cas dans mon *Traité des maladies de la prostate*. Ces vices de conformation étant peu intéressants, nous ne nous y arrêterons pas. Un seul nous occupera ici, l'exstrophie de la vessie que nous allons maintenant décrire.

EXSTROPHIE DE LA VESSIE.

Historique. — Ce vice de conformation congénital avait été souvent observé par les anciens, sans qu'ils eussent expliqué, au juste, en quoi il consiste. Ils lui avaient donné tour à tour le nom de hernie congénitale de la vessie, de prolapsus, d'inversion. Pour Tenon, la vessie, possédant toutes ses tuniques, venait faire saillie à travers la partie inférieure de la paroi abdominale. Pour Wander Wiell, la vessie existe aussi en entier, seulement les parois en sont accolées. Pour Huxham, l'ombilic, placé plus bas que de coutume, est déformé, l'ouraque restant en communication avec l'intérieur par deux ouvertures. Il désigne cette anomalie sous le nom de hernie, inversion, prolapsus, division de la vessie.

Reconnue pour être due à la membrane muqueuse de la vessie par Devilleneuve, la lésion qui nous occupe a été plus exactement décrite par Chaussier, auquel on est redevable du nom qu'elle porte aujourd'hui d'*exstrophie* ou d'*extroversion de la vessie*.

C'est aussi Devilleneuve qui a démontré que les deux orifices attribués par Chaussier à l'ouraque étaient ceux des uretères, et à lui que revient, en somme, l'honneur d'avoir reconnu la nature du vice de conformation que nous allons décrire.

Définition. — L'exstrophie de la vessie consiste dans l'absence de la moitié antérieure de cet organe et dans la hernie de sa

moitié postérieure, à travers une large ouverture du pubis et de l'abdomen.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — *Vessie.* — A la partie antérieure et inférieure de l'abdomen, à l'endroit même où se trouve la symphyse du pubis à l'état normal, sur la ligne médiane, à peu près, et la débordant plus ou moins de chaque côté, on aperçoit une tumeur de volume variable, le plus souvent saillante au-dessus des parois abdominales, quelquefois, au contraire, déprimée. Elle se distend avec l'inspiration et s'affaisse avec l'expiration. Elle se déprime quand on la presse avec la main et même on peut quelquefois la réduire et, dans ce cas, elle fait entendre, lorsqu'elle est volumineuse, un bruit de gargouillement. Sa coloration rouge est plus ou moins foncée, et dans quelques cas elle saigne au moindre contact, si bien qu'un homme observé par Tenon prétendait qu'il avait ses règles. Chez un autre, les hémorrhagies étaient si abondantes que sa vie était mise en danger.

Dans quelques cas, rares, il est vrai, au lieu d'une tumeur ou d'une surface plus ou moins convexe, il existe une demi-cavité d'une manière permanente, jusqu'à ce que les intestins aient produit une véritable inversion de cette partie.

La surface de la tumeur n'est pas lisse, mais mamelonnée et incrustée de dépôts calcaires à sa périphérie, tandis que le centre est recouvert de mucosités épaisses qui ne se mêlent pas à l'urine. Cette surface est peu sensible ; mais, dans certains cas, le moindre contact fait naître des douleurs très-vives. Chez le malade de Maisonneuve, il existait un sentiment de pesanteur à la pression semblable à celui qui se produit quand on comprime le testicule.

La vessie semble quelquefois bilobée, lorsqu'elle est soulevée par les efforts. Il s'élève, dans certains cas, sur la tumeur, des fongosités et des ulcérations étendues, donnant lieu à des cicatrices, surtout au point où la membrane muqueuse se continue avec la peau de l'abdomen.

Dans le cas observé par Maisonneuve, deux lignes partaient du sommet de la tumeur pour se porter en dehors vers les branches du pubis écartées. Maisonneuve crut d'abord y voir un

:s latérales de la vessie.
r ce même sujet, Tillaux a étudié les rapports de la tumeur
es parois de l'abdomen. D'après lui, on remarque que la
en allant des parties superficielles aux parties profondes,
se continuer directement avec les parties latérales de la mu-
:e vésicale. Au-dessous, l'aponévrose recouvrant le grand
de l'abdomen se termine également sur tout le pourtour
surface muqueuse et se continue avec ses fibres profondes.
tir du bord supérieur de la vessie, il y a extérieurement
ores aponévrotiques, mais sur une étendue assez large, de
: triangulaire, ce qui donne une grande facilité à la pro-
on des hernies de la ligne blanche.
tumeur est le plus souvent formée par la partie postérieure
vessie, projetée en avant ; il peut néanmoins y avoir des
. la paroi antérieure ne manque pas ou ne manque qu'en
. C'est alors la paroi inférieure qui fait défaut.
:z quelques sujets, la vessie n'existe plus du tout ; en sorte
s uretères viennent déboucher directement au voisinage
bis sur une surface déformée n'ayant que les apparences
vessie et se confondant, sur ses bords, avec la paroi abdo-
:, par un tissu ressemblant assez à celui de cicatrice.
tères. — Ils se présentent sous la forme de deux fongosités
tes, d'où suinte l'urine. L'orifice de ces conduits s'ouvre
sommet de ces fongosités ; quelquefois, cependant, sur leur

longueur. C'est ce qui existait chez un malade d'Huxham, dont les uretères, très-volumineux, formaient un conduit bosselé jusqu'aux bassinets, dont les dimensions étaient aussi fort exagérées.

Un stylet introduit dans les orifices uretéraux s'avance parfois assez loin; dans d'autres cas, il est arrêté presque aussitôt par les sinuosités dont nous venons de parler. Généralement douloureuse, cette exploration n'est pas toujours innocente. Gerdy a vu un malade mourir à la suite du cathétérisme de ces conduits. Quand on le pratique, c'est dans la région lombaire que le malade accuse de la douleur, et quelquefois dans le rein opposé au côté exploré.

Les parois des uretères sont plus épaisses qu'à l'état normal, et leur membrane fibreuse est très-résistante.

Les uretères suivent quelquefois une direction anormale ; ils descendent le long de la colonne vertébrale et du sacrum pour remonter ensuite vers la tumeur.

Reins. — Un rein manque parfois, comme nous l'avons vu dans le cas de Chedebœuf. D'autres fois, l'un est petit, l'autre est volumineux. Otto a vu le rein gauche placé dans le petit bassin; son artère venait de l'hypogastrique. Les calices et les bassinets en sont souvent dilatés et on a vu le rein lui-même lobulé, comme chez le fœtus.

Ligne blanche, ombilic, ouraque. — L'ombilic et la ligne blanche sont très-altérés. Chez le malade de Maisonneuve, la ligne blanche, très-dilatée vers l'exstrophie, se rétrécissait graduellement vers l'appendice xyphoïde. L'ombilic est toujours placé plus bas que de coutume, très-rapproché de la vessie. Quelquefois il est visible sur la face antérieure de l'abdomen, mais surtout à la face postérieure. Prestat a montré à la Société anatomique une exstrophie dans laquelle l'ombilic était à 15 millim. au-dessous de la tumeur.

L'ouraque manque chaque fois que la cicatrice ombilicale descend jusqu'au niveau de la tumeur; mais on a pu le disséquer dans un cas où l'ombilic existait réellement.

La veine ombilicale paraît plus longue qu'à l'état normal; elle va, en diminuant insensiblement, se perdre dans l'aponé-

vrose qui forme la gaîne des muscles droits antérieurs de l'abdomen. Les artères ombilicales sont rares et, sur un enfant disséqué par Cloquet, on n'en a pas trouvé trace, non plus que d'ouraque; mais l'ouraque est bien plus souvent absent.

La verge manque assez souvent. Quand elle existe, elle est atrophiée et peut n'être représentée que par un petit tubercule. Quelquefois il existe deux petites saillies représentant les corps caverneux séparés l'un de l'autre. L'épispadias est toujours complet. Généralement très-courte et rigide, la verge est relevée vers l'abdomen. La paroi supérieure formée par la demi-circonférence inférieure du canal est lisse et rosée. L'arrêt de développement existe là comme à la vessie. La muqueuse dont nous venons de parler se continue avec celle de la vessie. La fosse naviculaire existe, il y a un verumontanum avec ses conduits éjaculateurs.

La verge est susceptible d'érection et certains malades ont eu des rapports sexuels et, bien qu'impuissants, quelquefois les individus atteints de ce vice de conformation ne sont pas exempts de désirs.

Les corps caverneux sont éloignés l'un de l'autre, mais s'insèrent habituellement sur la face interne de l'ischion ; le bulbe de l'urèthre existe dans leur intervalle.

Chez la femme, on a vu les organes génitaux manquer complétement ; dans quelques cas c'étaient seulement les ovaires. D'autres fois, le clitoris est absent ou bien il est fendu sur la ligne médiane. Les grandes et petites lèvres sont plus écartées qu'à l'état normal. Le vagin peut ne pas exister, être oblitéré ou bifide. Mais dans d'autres, il existe ; Boyer cite le cas d'une jeune fille très-portée pour les hommes, qui accoucha à terme et heureusement ; seulement l'enfant sortit par une fente qui s'ouvrit au périnée.

Les pubis sont rarement réunis et souvent écartés de neuf à douze centimètres ; mais le ligament qui va de l'un à l'autre est fort solide. Il n'est pas rare de voir l'anus s'ouvrir dans la tumeur.

L'urine coule goutte à goutte, au fur à mesure de sa sécrétion ; cependant quelquefois elle coule par jet et intermittence. Elle

s'élance aussi, avec plus de force, quand les individus atteints de cette infirmité poussent des cris ou font des efforts. Ce qui est dû à l'accumulation de l'urine dans les uretères dilatés; ce liquide trouve dans les sinuosités, les rétrécissements des fibres musculaires de ces canaux, un obstacle à sa sortie continue.

Le scrotum existe et contient les testicules, seulement les bourses sont séparées par un pli et chacune d'elles contient un testicule; ces organes sont, d'ailleurs, plus rapprochés des aines et moins volumineux qu'à l'ordinaire. Ils restent quelquefois dans le canal inguinal. Les canaux déférents sont souvent plus écartés qu'à l'état normal et les vésicules séminales peuvent manquer.

La prostate peut exister, être peu développée ou absente. Dans ce dernier cas, les canaux déférents viennent s'ouvrir directement dans l'urèthre.

Le périnée, plus large qu'à l'état normal, est très-musculeux; cependant, au milieu du développement de tous les muscles, les ischio-caverneux et bulbo-caverneux font exception, car ils sont plus grêles. S'il est plus large, le périnée est souvent moins long, à cause du développement du scrotum et de la verge.

Il y a souvent chute du rectum, par suite de l'écartement des pubis et de la largeur du bassin.

L'exstrophie vésicale est beaucoup plus fréquente chez le sexe masculin dans la proportion de 88 1/2 p. 100. Elle y est aussi plus grave que chez la femme, en ce sens que les organes reproducteurs y sont atteints dans des proportions bien plus considérables que chez cette dernière.

L'exstrophie vésicale ne demande, pour être reconnue, qu'un peu d'attention : en voyant, sur le milieu et à la partie inférieure de l'abdomen, une tumeur rouge qui laisse suinter l'urine, le doute ne pourra subsister longtemps.

Il va sans dire que les individus atteints de ce vice de conformation exhalent une odeur d'urine très-prononcée et qu'ils sont sujets à des excoriations de la peau et à l'érysipèle. On en a vu qui, pour plus de commodité, portaient des jupons.

Pathogénie. — Un grand nombre d'hypothèses, que nous allons maintenant exposer, ont été émises pour expliquer l'anomalie dont nous nous occupons.

D'après la première opinion (Bonn, Duncan, Breschet, Chaussier), la vessie du fœtus est distendue par l'urine et comme la ligne blanche est très-faible, elle s'insinue entre les muscles droits et écarte les os pubis dont la soudure n'existe pas. Cette nouvelle position l'exposant davantage aux chocs extérieurs, elle se rompt et se fixe peu à peu aux parois de l'abdomen par une cicatrice. La paroi postérieure fait saillie parce qu'elle s'est substituée à une partie de la paroi abdominale et que, présentant moins de résistance que les parties voisines, les intestins la font proéminer. L'urine ne s'écoulant plus par l'urèthre, ce canal s'oblitère.

A l'appui de leur opinion, ces auteurs donnent trois sortes de preuves : 1° Les violences extérieures. Roose parle d'une femme enceinte qui reçut dans l'abdomen un coup de corne de vache et accoucha d'un enfant dont la vessie était exstrophiée. 2° Les expériences sur le cadavre. Bonn incise les téguments de l'abdomen, la vessie, le canal de l'urèthre, le pubis et, en soulevant le rectum à l'aide d'une tige de fer introduite dans cet intestin par l'anus, il produit ce qui existe chez les individus à vessie exstrophiée. 3° Enfin, d'après ces auteurs, il existe divers degrés dans l'exstrophie. Par exemple, on a vu la vessie fermée proéminer en avant, entre les muscles droits. Vrolik a observé un cas dans lequel la vessie imperforée faisait hernie à travers la ligne blanche ; l'urèthre existait et livrait passage à l'urine. Il y a d'autres faits qui de ceux-ci vont jusqu'à l'exstrophie complète en présentant des vices de conformation de plus en plus prononcés.

Quelquefois la paroi abdominale est seule ouverte, tandis que le bassin est régulièrement conformé.

L'hypothèse que nous venons d'exposer ne peut être admise aujourd'hui, car Depaul a péremptoirement démontré que dans le cas de rétention d'urine chez le fœtus, par suite d'un obstacle qui empêche ce liquide d'être versé dans les eaux de l'amnios, il s'accumule dans la vessie et la distend à tel point qu'elle devient un obstacle à l'accouchement ; obstacle si difficile à vaincre qu'on a vu la tête arrachée plutôt que l'abdomen amené au dehors. D'un autre côté, les parois de cette vessie, loin de

s'amincir, s'épaississent, au contraire, de plus en plus, ce qui empêche d'admettre leur rupture spontanée.

D'après Jean Muller, l'exstrophie de la vessie est due à un arrêt de développement analogue à celui qui produit le bec de lièvre ou l'encéphalocèle. Pour lui, c'est la prolongation et la persistance anormales de la fente qui, chez l'embryon, conduit à cette sorte de cloaque auquel il donne le nom de sillon urogénital.

Il faudrait donc, d'après cette hypothèse, rapporter l'exstrophie à quelque lésion de l'allantoïde produite dans les premiers mois de la vie fœtale sous l'influence d'une cause inconnue.

Pour I. G. Saint-Hilaire, l'exstrophie vésicale résulte de la malformation de la paroi vésicale antérieure, sans qu'il en donne ni des motifs, ni des explications suffisantes.

Pour de Quatrefages, l'exstrophie serait le résultat d'adhérences des viscères abdominaux au chorion ; la paroi antérieure de la vessie serait arrachée par la résistance supérieure des membranes fœtales.

Selon Velpeau, l'exstrophie de la vessie ne tient pas uniquement à un arrêt de développement : 1° parce que dans l'état normal la vessie n'est jamais fendue, ni ouverte, pas plus en avant qu'en arrière ; 2° parce que le cercle pubien est formé, dans son entier, avant que la vessie soit apercevable ; 3° parce que les organes et les viscères se forment par végétation et par déroulement, au lieu de croître et de se compléter par un mouvement d'expansion concentrique ; 4° parce que l'aspect de fente que la poche urinaire devrait présenter n'existe jamais ; 5° enfin, parce que les théories en question n'ont pour appui que les analogies dont le point de départ ne paraît même pas avoir été constaté. Pour Velpeau, ce vice dépendrait plutôt d'une *altération* soit *pathologique*, soit purement *physique* du bas-ventre contracturé pendant la vie embryonnaire. C'est une *maladie* ou l'effet d'une maladie et non une *monstruosité*. Une ulcération, une perforation du pénis ou de l'hypogastre en est le point de départ ordinaire. La poche urinaire ne s'altère qu'en second lieu ; puis les bords de la vessie, détruits, se soudent avec la circonférence du trou de l'abdomen.

Pour Courty et Rouget, aucune de ces hypothèses n'est fondée jusqu'à présent, car il semble résulter des faits : 1° que l'anomalie n'est pas la même dans les divers cas désignés sous le nom d'exstrophie vésicale; 2° que le phénomène initial ou la cause organique de la difformité peut différer de nature (déchirures, brides anormales, adhérences vicieuses, absence complète de formation, arrêt de développement) ; 3° enfin que le point de départ lui-même est variable et se trouve tantôt à la vessie (de l'ombilic au col, le plus souvent au col), tantôt sur le tégument (de la région pubienne au gland), auquel cas l'épispadias n'est qu'un degré de l'exstrophie vésicale.

Les lois du développement centripète et de symétrie, telles que les a exposées Serres, pourraient peut-être nous donner une explication satisfaisante de l'exstrophie vésicale. Selon ce savant, chaque organe impair situé sur la ligne médiane a été primitivement pair et résulte de l'accolement de deux parties symétriques s'avançant l'une vers l'autre et finissant par se souder.

D'après cela, il devrait exister une division complète de la vessie en avant et en arrière ; mais on suppose que la division n'a lieu qu'en arrière. Sœmmering et Voisin, qui ont vu la face postérieure de la vessie comme bilobée, viennent confirmer cette opinion. Malheureusement pour cette hypothèse ingénieuse, la loi de Serres ne peut s'appliquer à la formation de la vessie, qui ne résulte pas de l'accolement de deux segments, mais d'une simple dilatation du pédicule de l'allantoïde.

Toutes les hypothèses que nous venons de passer en revue devant être rejetées pour les raisons que nous avons données, nous allons exposer celle de M. Hergott, qui rend assurément le mieux compte de ce vice de conformation.

« Examinons, dit-il, comment se forment les parois abdominales dans l'embryon. Les lames latérales destinées à la clôture de la cavité abdominale partent de la colonne vertébrale pour former un arc, de façon à se réunir en avant avec celles du côté opposé et à circonscrire ainsi l'abdomen. Les muscles qui concourent à la formation de ces parois s'insèrent au pourtour des arcs osseux, constitués en bas par le cercle du bassin, en haut

LANE LIBRARY

par les côtes. Supposons maintenant que le cercle pelvien reste ouvert par suite du non-rapprochement des pubis; les muscles qui s'insèrent à ces os ne seront plus réunis qu'à la partie supérieure, tandis qu'inférieurement ils seront éloignés les uns des autres d'une quantité variable, proportionnelle à la distance des pubis entre eux. La cavité abdominale devant être fermée de toutes parts, de façon à contenir les viscères, la vessie qui se trouve normalement derrière les pubis et les muscles droits se trouve à découvert. Les muscles faisant défaut, ou, plus exactement, ne se trouvant pas à leur place normale, la vessie fermera la cavité abdominale, il y aura alors une ectopie de cet organe; mais si, par suite d'une altération dans la nutrition de la paroi vésicale ainsi à découvert, celle-ci vient à s'atrophier et à se détruire, ce sera la surface muqueuse de la partie postérieure du réservoir urinaire qui fermera la cavité abdominale. En un mot, nous aurons une exstrophie vésicale.

« Ainsi nous croyons que l'exstrophie vésicale résulte de la non-réunion des pubis et, par conséquent, de l'écartement des muscles abdominaux. Ce qui nous confirme dans notre hypothèse, c'est l'absence presque constante de symphyse pubienne, la bifidité fréquente de l'utérus et du vagin, la présence d'une spina bifida, vices de conformation qui accompagnent souvent cette anomalie du réservoir urinaire. »

Traitement. — Le traitement a toujours eu pour but de fournir aux urines le réservoir que la nature leur a enlevé, car ce sont elles qui causent aux malades les plus grands tourments, et par les érythèmes qu'elles provoquent et par l'odeur qu'elles exhalent. Primitivement on appliquait sur la tumeur un appareil qui la préservait des contacts extérieurs en même temps qu'il amenait l'urine au dehors.

Depuis, on a tenté de restituer à l'individu, en lui en empruntant les éléments, une vessie nouvelle.

De là deux modes de traitement différents: l'un palliatif ou prothétique, l'autre chirurgical.

Le traitement palliatif comprend plusieurs moyens, qui peuvent être divisés en trois catégories :

1° Les appareils dont celui de Jurine est le modèle. Il se com-

pose d'une cuvette d'argent qui s'adapte au pourtour de la vessie sans la toucher, se rétrécit au niveau du pubis et va se terminer au niveau de l'anus.

2° La dilatation des uretères, par lesquels on voulait remplacer la vessie; mais on provoque, en les touchant, de la douleur et de la congestion rénale. Pipelet et J. Roux de Toulon ont voulu conduire des sondes dans les uretères, mais le dernier seul a pu y réussir, et encore les souffrances du malade le forcèrent à renoncer à ce traitement. On a même vu, dans un cas, la mort être la conséquence d'un tel cathétérisme.

3° Dubois et Dupuytren, qui ont essayé de rapprocher les pubis au moyen d'un bandage, en même temps qu'ils recouvraient la vessie d'une plaque concave, ont été contraints d'abandonner leurs tentatives.

J'extrais de la thèse de Vigneau la description d'un appareil prothétique très-ingénieux[1].

Une vaste poche en caoutchouc vulcanisé embrasse à la fois la hernie inguinale droite et recouvre toute la partie inférieure de l'hypogastre. Cette poche est soulevée à sa partie moyenne, vis-à-vis la vessie, par une plaque métallique convexe, faisant corps avec l'appareil et ayant pour but de préserver ce dernier de tout contact avec la muqueuse vésicale. Ce sac se termine en bas par un entonnoir, où l'urine tombe goutte à goutte. Au fond de cet entonnoir, dirigé vers la partie interne de la cuisse gauche, est vissé un réservoir également en caoutchouc vulcanisé, communiquant avec un tube de la même substance qui descend le long de la jambe et se termine près de la malléole interne par un robinet. Quand le malade reconnaît qu'il y a une assez grande quantité d'urine dans le réservoir, il n'a qu'à ouvrir le robinet pour se débarrasser de ce liquide.

La poche ou sac en caoutchouc dont j'ai parlé comprend dans sa cavité tout le scrotum et se termine en arrière par une large bandelette qui, passant sur le sillon interfessier, vient se boutonner derrière à une ceinture de corps destinée à soutenir l'appareil. Quand le malade va à la selle, il déboutonne cette

1. Vigneau, Thèse. Montpellier, 1866, p. 157.

bandelette qu'il porte en avant, et toute la région anale se trouve à nu.

Deux soupapes en caoutchouc dirigées en bas sont placées, l'une à la partie inférieure de l'entonnoir, et l'autre à la partie supérieure du réservoir à urine, de manière à ce que si l'urine, dans certaines positions du malade, refluait du réservoir dans l'entonnoir, elle ne pût pas remonter plus haut à cause de la seconde soupape.

De crainte encore que le bord antérieur et inférieur de la plaque métallique qui soulève l'appareil ne vînt toucher la vessie dans quelque position de flexion exagérée du corps du malade en avant, j'ai fait ajouter à ce bord une petite lanière de cuir fixée à un second bandage de corps.

Profitant de cet appareil pour remplir des indications multiples, j'ai fait adapter à l'extrémité gauche de la plaque métallique une petite pelotte d'un brayer, afin de maintenir toujours réduite la hernie inguinale gauche, qui sort au moindre effort.

Cet appareil remplit complétement le but que je voulais atteindre; il ne gêne nullement le malade. S'il n'est pas gracieux de forme (on ne peut pas trop exiger cette qualité en province), il est utile et le malade en est très-content. Il a été construit sur mes indications par M. Pouderoux, bandagiste de Montpellier.

Un appareil semblable n'est pas grand'chose comme traitement; il ne préservera pas le malade des souffrances produites par le contact de l'urine avec les ragades; mais le malade n'a plus à craindre le contact d'aucun corps étranger contre sa tumeur, il peut sortir habillé à peu près comme tout le monde, et figurer dans une société sans répandre cette odeur urineuse aussi fatigante pour les autres que pour lui-même.

Traitement chirurgical. — Il existe deux espèces de traitement chirurgical. Dans la première on cherche à détourner le cours des urines et à supprimer la vraie source de l'infirmité. Cette méthode, fondée sur la proximité de la tumeur et du rectum, consiste à établir une communication assez large entre les deux organes, pour permettre à l'urine de passer de l'un dans l'autre.

De cette manière, non-seulement le liquide s'écoulerait par un conduit naturel, mais serait, jusqu'à un certain point, retenu par le sphincter dont est pourvu le pourtour de l'anus; la muqueuse vésicale n'étant plus traversée et irritée par l'urine changerait de nature et deviendrait semblable à la peau. C'est là le traitement chirurgical radical, qui, d'ailleurs, n'a pas donné de bons résultats.

La seconde espèce est purement palliative: elle consiste à fournir à la vessie la paroi antérieure qui lui manque, au moyen de l'autoplastie; c'est la seule qui ait réussi jusqu'à présent.

Méthode de dérivation du cours des urines. — *Procédé de Simon.* — Nous reproduisons ici un abrégé de l'observation de Simon de Heidelberg, dans lequel on trouvera le manuel opératoire décrit par l'inventeur lui-même bien plus exactement que nous ne pourrions le faire.

John H., âgé de treize ans, présente une perte de substance de la paroi antérieure de la vessie, de la partie abdominale du pubis, et un épispadias. La partie postérieure de la vessie, poussée en avant par l'intestin grêle, formait une tumeur globuleuse, tapissée par la membrane muqueuse. Les orifices des uretères étaient visibles, et l'urine s'en écoulait constamment, irritant les parties situées au-dessous.

M. Simon, désirant remédier d'une manière complète à cette infirmité, résolut d'employer un moyen propre à diriger l'urine d'une manière permanente dans le rectum; on éviterait ainsi le contact habituel de l'urine sur les cuisses du malade, et la vessie prendrait peu à peu les caractères de la peau, comme la muqueuse vaginale dans les anciens prolapsus utérins.

Beaucoup d'animaux rendent leurs urines de cette façon; on a vu aussi beaucoup de malades, après l'opération de la taille recto-vésicale, acquérir un certain contrôle sur le liquide contenu dans le rectum, grâce aux deux sphincters de l'anus. En s'appuyant sur ces analogies, il était rationnel de croire que l'infirmité du malade pourrait être améliorée dans une certaine mesure par la déviation des urines dans le rectum.

Le plan auquel il s'était décidé était de porter les canaux des uretères au contact intime de la paroi du rectum, au-dessous

du point de réflexion du péritoine; chaque canal devait être traversé, à deux hauteurs différentes, par un fil dont les deux bouts sortiraient par l'anus.

M. Simon dut employer un cathéter pourvu d'un stylet, qu'il avait fait construire dans la prévision des difficultés que le premier ne pourrait vaincre. Celui-ci, en effet, devait son inefficacité à la minceur des ressorts et des stylets, qui étaient ainsi trop faibles pour perforer la paroi du rectum.

M. Simon introduit donc dans l'uretère le cathéter, perfore l'uretère et le rectum, et au moyen d'une pince introduite dans le rectum, attire au dehors le fil dont le stylet était armé. Un bout sortait par l'anus, l'autre par l'orifice de l'uretère; un second fil est ensuite porté de la même manière dans l'uretère, et on le fait sortir du rectum à environ un demi-pouce au-dessous de l'uretère. Pour obtenir une anse capable d'exercer une pression sur les parois du rectum, M. Simon unit les deux bouts de fil qui sortent par l'anus; tirant sur le second fil, il fait sortir le premier par la seconde piqûre, de telle sorte qu'il demeure, du côté du rectum, une seule ouverture embrassant toute la portion de l'uretère comprise entre les deux orifices créés par l'aiguille.

Le même procédé est employé avec le même succès, pour l'autre uretère. L'opération avait été longue; mais le malade n'avait éprouvé aucune douleur.

Au dixième jour, l'urine commença à s'écouler par l'anus, par quantités de plus en plus grandes; elle était évacuée sous l'influence des efforts du malade.

Trois semaines après l'opération, quelques gouttes d'urine s'échappent par les uretères; mais elle passe presque toute par le rectum, et est expulsée avec les matières; les fils n'ont pas encore été enlevés.

M. Simon croyait qu'une exsudation fibreuse pourrait se former autour des orifices des parois des uretères et du rectum, formant une barrière au voisinage de l'ouverture fistuleuse, propre à empêcher l'infiltration d'urine.

Au quatorzième jour, M. Simon avait endormi le malade pour s'assurer de l'action exercée par les fils en imprimant à

ceux-ci un léger mouvement; un jet de pus s'était écoulé, et le jour suivant, le malade avait eu des douleurs et un peu de fièvre; ces accidents avaient été calmés par une application de sangsues sur l'abdomen.

Vingt-six jours après l'opération, les ligatures sont un peu resserrées. Le malade étant ensuite endormi par le chloroforme, on examine l'état des parties, et on s'assure que la communication entre les uretères et le rectum est libre et admet un cathéter de moyenne dimension. Les urines s'échappent presque entièrement par l'anus, le malade peut les retenir près de deux heures.

Au trentième jour, une des ligatures se détache et est enlevée par le malade lui-même; un peu de pus s'échappe à ce moment. De petites compresses sont appliquées à l'orifice de l'uretère, pour prévenir l'écoulement de l'urine à la surface de la vessie.

Le quarantième jour, la seconde ligature tombe, et sa chute s'accompagne de l'écoulement d'une grande quantité de pus.

Deux mois après l'opération, l'urine continue à sortir par l'anus; la santé du malade s'est améliorée, l'appétit est bon, il dort bien; cependant il est un peu émacié. La vessie se rétrécit et n'est pas aussi rouge qu'avant l'opération. Mais trois semaines plus tard, l'urine s'écoule de nouveau en partie par les orifices des uretères, sur lesquels on applique de nouvelles compresses.

Au troisième mois, le malade se sent mieux; tous les accidents ont disparu. Alors M. Simon ferme les orifices des uretères avec des épingles et des fils, comme dans le bec-de-lièvre. Mais les sutures ulcèrent la muqueuse, et aucune adhésion ne se produit.

Le 29 janvier 1852, sept mois après l'opération, M. Simon examine les uretères, et trouve que leur orifice rectal est un peu rétréci. Il découvre aussi la présence de calculs dans chaque uretère; quelques-uns s'échappent par la sonde. L'orifice vésical des uretères était un peu diminué, mais non suffisamment obstrué pour empêcher l'écoulement des urines dans la vessie.

Petit à petit, le malade maigrit, s'affaiblit, sans grandes souffrances cependant. La mort survient par affaiblissement général et péritonite chronique neuf mois après l'opération.

Autopsie. — Les orifices des uretères correspondent bien à ceux du rectum; ces ouvertures sont libres et situées à 5 centimètres environ au-dessus de l'anus. Les uretères contiennent des calculs du volume d'un petit pois en moyenne. On trouva les signes d'une inflammation péritonéale au voisinage des extrémités des uretères, ce qui fit supposer qu'il avait dû se produire une légère infiltration d'urine.

L'opération de Lloyd, fondée sur le même principe que celle de Simon, n'a pas mieux réussi. Elle consiste, l'indicateur gauche étant introduit dans le rectum, à conduire, tout du long, un trocart chargé d'un écheveau de soie. L'instrument perfore la paroi antérieure du rectum et postérieure de la vessie, et amène l'écheveau de soie dans le conduit. Le malade succomba à une péritonite aiguë, conséquence de la perforation du cul-de-sac péritonéal, qui descend souvent très-bas dans ce vice de conformation.

Des opérations semblables ayant été faites sans plus de succès par Athol Johnston et Holmes, ce dernier chirurgien tenta d'établir une communication entre la vessie et le périnée sans réussir davantage.

Holmes essaya encore de détruire, au moyen d'une sorte de pince semblable à l'entérotome de Dupuytren, appliquée sur le rectum et la vessie, et dont il rapprocha graduellement les mors, jusqu'au contact, le tissu qui leur était interposé, de manière à établir une communication entre eux, au-dessus du tissu sous-péritonéal; mais il échoua également.

Méthode autoplastique. — La première application de cette méthode est due à un chirurgien français, feu Jules Roux de Toulon, qui la tenta sur un forçat de 27 ans, en 1852, le 5 janvier. Outre son infirmité, le malade portait une hydrocèle double. J. Roux fit sur le scrotum, ainsi élargi, une incision demi-circulaire à concavité supérieure, allant d'un pli inguinal à l'autre et s'étendant jusqu'à un centimètre en avant de l'anus. Ce lambeau, ainsi circonscrit, fut promptement disséqué de bas en haut, jusqu'au-dessous de la verge. Une seconde incision, conduite d'un pli inguinal à l'autre, mais à concavité inférieure et passant à deux centimètres au-dessus de la tumeur, fut faite sur la paroi

abdominale. La lèvre supérieure de cette incision fut disséquée dans une assez grande étendue, en comprenant la peau et les deux tiers du *fascia superficialis*. Le lambeau inférieur, étant alors relevé et renversé de manière que sa face épidermique vînt recouvrir la tumeur, fut engagé et fixé sous le lambeau abdominal au moyen de sept points de suture entortillée. L'opération ne réussit pas.

Cette même opération, tentée deux fois par Maury de Philadelphie, a réussi une fois.

Procédé de Ad. Richard. — C'est celui de Roux combiné à la première opération d'épispadias de Nélaton. Voici comment Richard expose lui-même sa méthode opératoire :

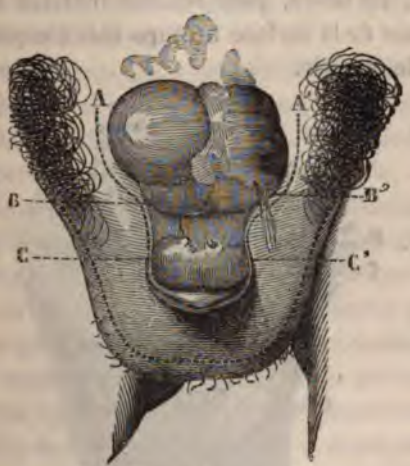


Fig. 7. — Procédé de Richard.
Tracé des incisions. (Malgaigne, *Méd. opér.*, éd. Le Fort, p. 522.)

Pierre Lecot, âgé de vingt-quatre ans. La vessie exstrophiée surmontant le pénis épispadiaque avait huit centimètres de largeur et cinq de hauteur. De niveau avec la paroi abdominale quand le malade était couché, elle faisait saillie quand il marchait. La muqueuse vésicale était très-sensible, peu colorée dans l'état de santé ; mais dans d'autres, elle était rouge, à sécrétion très-purulente, ce qui provoquait une fièvre uréthrale violente.

Cette fièvre ajoutée à l'écoulement ordinaire et continuel d'u-

rine l'avait beaucoup affaibli depuis deux ans. Il portait des vêtements de femme.

L'opération fut pratiquée le 24 octobre 1853, en présence de Nélaton. Un lambeau abdominal carré (A, fig. 8) fut circonscrit et disséqué; ses dimensions étaient telles que, rabattu, son bord supérieur, devenu inférieur, arrivait à l'union de la vessie et de l'urèthre. Une fois disséqué, il fut laissé en place sur l'abdomen; puis le chirurgien disséqua toute la partie antérieure du scrotum, au moyen d'une incision qui détacha la circonférence supérieure de cet organe : 1° du pourtour vésical (AA', fig. 7); 2° plus bas, du bord du corps caverneux (BB', fig. 7); 3° au milieu de la base du pénis et du prépuce (CC', fig. 7). Cette incision avait, en outre, pour résultat d'aviver du même coup tout le pourtour de la surface uréthro-vésicale que le chirurgien se proposait de couvrir.

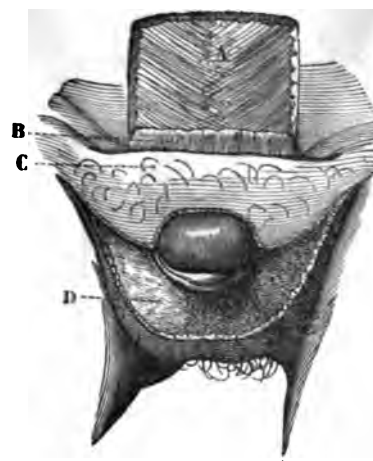


Fig. 8. — Procédé de Richard.
Disposition des lambeaux. (Malgaigne, *Méd. opér.*, éd. Le Fort, p. 523.)

Une deuxième incision intéressa tout le bord inférieur de la face antérieure des bourses. La bande scrotale disséquée et détachée (C, fig. 8) avait ainsi quatre centimètres et demi de largeur à ses pédicules, et de cinq à sept et demi dans les autres points de son étendue. Les deux angles inférieurs du lambeau

abdominal rabattu furent fixés par un point de suture à la jonction de la circonférence vésico-pubienne et de la plaie scrotale. Ces deux angles venaient sans aucun tiraillement à l'union de l'urèthre et de la vessie, et toute la muqueuse vésicale se trouvait ainsi couverte par la peau du lambeau hypogastrique dont la face cruentée tombait en avant. C'est sur cette face que fut appliqué le lambeau scrotal qui couvrait de plus, par le reste de son étendue, la gouttière de l'urèthre.

La partie médiane du bord du lambeau scrotal devant être la valve supérieure du méat futur fut laissée libre. Le reste de ce bord fut des deux côtés suturé par des fils au bord pénien avivé ou plutôt à partie attenante de la plaie scrotale. Trois petites sutures fixèrent aussi le bord supérieur du lambeau scrotal sur la face saignante de l'abdomen.

Les trois premiers jours, il y eut une fièvre urineuse violente; le 28, le malade fut mis au bain et dormit bien et sans fièvre. Le 29, même état satisfaisant. L'urine coulait par le méat et les deux angles supérieurs de la vessie artificielle.

Mais le 1er novembre, la nuit fut très-mauvaise; la langue devint sèche, les vomissements fréquents, la prostration extrême; l'érysipèle se montra à la paroi abdominale. La mort eut lieu le 3.

Proposition de Sédillot. — Sédillot, s'il devait pratiquer une opération de ce genre, agirait de la manière suivante. Il commencerait par tailler un petit lambeau d'un centimètre de largeur, sur les trois quarts inférieurs de la circonférence cutanée de la tumeur, afin de ménager la tumeur vésicale. Il disséquerait cette espèce de bandelette cutanée et la renverserait en dedans, vers la ligne médiane, de manière à en tourner la surface épidermique en arrière et la face sanglante en avant. Il taillerait alors, sur la paroi abdominale, un lambeau assez grand pour recouvrir le reste de la tumeur et, après avoir affronté les deux bords des lambeaux, il recouvrirait les surfaces saignantes par un vaste lambeau scrotal qui s'élèverait, de chaque côté, au niveau de la partie supérieure de la tumeur.

Michel, sur un enfant de 14 mois, a fait l'opération suivante. Il taille un lambeau à la partie supérieure de la tumeur, renverse ce lambeau sur cette tumeur, de manière à ce qu'il la recouvre

par sa face cutanée. Il fixe ce lambeau sur les bords avivés du tubercule qui forme le pénis, dont le demi-canal se transforme en canal complet.

Dans le deuxième temps, il dissèque, de chaque côté, deux lambeaux qui viennent recouvrir celui-ci par glissement. La guérison eut lieu.

Procédé à deux lambeaux de Pancoast de Philadelphie. — Ce chirurgien taille, sur les côtés de la vessie, deux lambeaux latéraux dont les extrémités s'étendent sur le pénis jusqu'au niveau du gland. La base des lambeaux est attenante à la solution de continuité des parois abdominales ; leurs bords externes sont échancrés pour mieux s'emboîter ; leurs dimensions suffisent à recouvrir la tumeur. En effet, on les relève ; puis, les rapprochant sur la ligne médiane, on les suture, de manière à ce qu'ils recouvrent la tumeur par leur face épidermique. Pancoast recouvre les plaies formées par les lambeaux, soit par glissement, soit par l'application de lambeaux secondaires taillés dans le voisinage. L'opération réussit en partie, ne laissant, en haut, qu'une ouverture longue de 25 millimètres sur 6 de large.

Holmes opère de la même façon, seulement l'un des lambeaux qui est carré et emprunté à l'une des aines recouvre la tumeur par sa face épidermique, tandis que l'autre, taillé aux dépens du scrotum, arrive par glissement se coller sur celui-ci. Il réunit le bord supérieur de ces lambeaux, en avivant la paroi abdominale; mais la suture n'ayant pas pris en ce point, et l'autre ayant réussi, l'urine s'échappait aussi par la partie supérieure.

Procédé de Ayres.—Ayres, de New-York, a appliqué son procédé sur une femme qui avait une exstrophie complète.

Cette femme n'était pas très-gênée par son infirmité, puisqu'elle se maria et qu'elle accoucha. Son entrée à l'hôpital n'eut lieu qu'à cause d'une descente de matrice consécutive à l'accouchement ; mais l'absence de pubis, en rendant le pessaire impossible, ne permettait pas la marche.

Ayres recouvrit la tumeur, au moyen d'un lambeau pris dans la partie supérieure de l'abdomen. La base du lambeau était attenante à la vessie, en sorte qu'il recouvrait la tumeur par sa face épidermique. Craignant la gangrène, Ayres replia sur lui-

même le bord supérieur de ce lambeau, devenu inférieur, surface saignante contre surface saignante, et sutura.

Trois semaines après, il sépara les deux surfaces et recouvra leur face saignante par un lambeau hypogastrique à base inférieure. Le premier lambeau arrivait, recouvert par le second, jusqu'à l'entrée du vagin. Son extrémité supérieure devenue inférieure se terminait en triangle, de façon à former sous le deuxième lambeau une rigole qui conduisait l'urine jusqu'à l'entrée du vagin, où elle s'échappait par un méat artificiel. L'entrée du vagin s'étant rétrécie suffisamment, il fut facile d'y placer un pessaire.

Six semaines après l'opération, la malade put faire deux milles à pied, sans incommodité.

Procédé de Wood. — Wood divise son opération en deux temps : 1° comme dans le procédé de Richard, il taille, sur la paroi abdominale antérieure, un large lambeau à bord inférieur adhérent qu'il rabat sur la vessie, par sa face épidermique, de

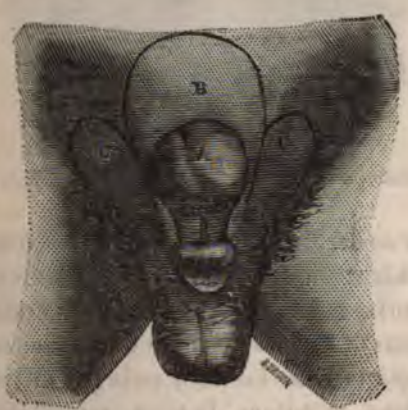


Fig. 9. — Procédé de Wood.
Figure indiquant la forme et la disposition des lambeaux :
A, tumeur formée par la vessie; B, lambeau médian; CC, lambeaux latéraux.
(Malgaigne, *Méd. opér.*, fig. 630, p. 525.)

manière à en recouvrir entièrement la tumeur; 2° deux lambeaux latéraux, larges de 7 centimètres environ, sont taillés de chaque côté de la vessie, leur base adhérente au pli de l'aine; on les fait glisser sur la ligne médiane, leur face cruentée ap-

pliquée sur la face cruentée du lambeau abdominal; ils sont unis entre eux et à celui-ci par trois épingles, et ferment, de cette manière, les ouvertures laissées par le lambeau abdominal, de chaque côté, et en bas de la tumeur.

Dans un cas, où il persistait un orifice de chaque côté, Wood s'est contenté d'aviver le pourtour de ces orifices et de suturer. La réunion s'opéra d'un côté, pas de l'autre.

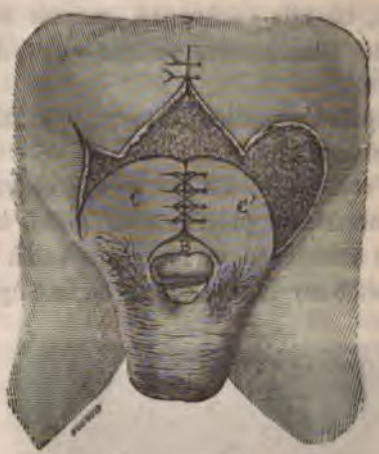


Fig. 10. — Procédé de Wood.
Opération terminée. (Maigaigne. *Méd. opér.*, éd. Le Fort, p. 526.)

Pour boucher ce dernier, Wood prit sur les nouveaux tissus qui recouvraient la vessie extrophiée un lambeau carré de la dimension de cet orifice, dont la base lui était adhérente. Il rabattit ce lambeau autour de sa base, comme d'une charnière, la face épidermique appliquée sur l'orifice, puis par glissement sur le lambeau précédent, et sutura. Il tailla immédiatement sur le scrotum, à la manière de Nélaton dans son opération d'épispadias, un lambeau proportionné à la perte de substance du pénis, limité en haut par une incision courbe, à concavité supérieure, conduite dans le sillon péno-vésical et, en bas, par une incision concentrique à la première, et il fit passer le pénis dessous. Les plaies formées sur cet organe par les lambeaux furent recouvertes par celui-ci, en même temps que l'épispadias fut corrigé.

Wood a pratiqué cette opération dix-huit fois; il a eu trois insuccès, dont une mort.

Procédé de Le Fort. — Les lambeaux, empruntés à l'abdomen, ont l'inconvénient de laisser une cicatrice dont la rétractilité attire les tissus en haut, et de rendre de plus en plus large l'ouverture qui persiste, dans tous les procédés, au niveau de la racine de la verge. Pour remédier à cet inconvénient auquel Richard avait déjà voulu parer, en prenant sur le scrotum son lambeau inférieur, en sorte que la cicatrice laissée par lui contre-balançât, par sa rétraction, l'effet de la cicatrice supérieure, Le Fort s'est servi du prépuce qui est toujours exubérant, dans les cas d'exstrophie vésicale, pour maintenir le lambeau abdominal, et fermer la vessie en bas. Il ne touche ni au scrotum, ni à l'aine. Voici son procédé décrit par lui-même :

Fig. 11.
Exstrophie de la vessie. (Malgaigne, *Méd. opér.*, édition Le Fort, p. 526.)

« Je détachai, de la face inférieure de la verge, le prépuce et un peu de la face inférieure de la verge, et, tout à fait à sa base, je fis une incision, sorte de boutonnière, au travers de laquelle je fis passer le gland, ramenant ainsi le prépuce au-dessus de la gouttière uréthrale et à la partie inférieure de la vessie exstrophiée. Six semaines après, je taillai, comme l'avaient fait Richard et Wood, un large lambeau abdominal que je renversai au-devant

de la vessie et que je suturai avec l'opercule formé par le prépuce. Malheureusement le lambeau se mortifia dans la plus grande partie de son étendue. Je ne recommençai l'opération

Fig. 12. — Procédé de Le Fort.
Incision du prépuce. (Malgaigne, *Méd. opér.*, éd. Le Fort, p. 127.)

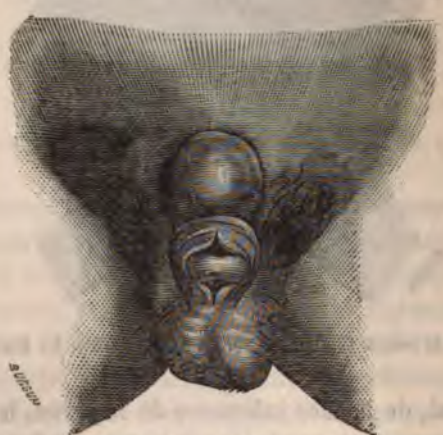


Fig. 13. — Procédé de Le Fort.
Prépuce ramené au-dessus du gland. (Malgaigne, *Méd. opér.*, éd. Le Fort, p. 128.)

que près d'une année après. Je refis de nouveau un lambeau abdominal dont j'avivai les bords cutanés, et je l'engageai dans l'intérieur même du prépuce que, par une incision parallèle à sa surface, je partageai vers ses bords en deux feuillets. Cette fois,

grâce à un mode particulier de suture (un bout de sonde de gomme avait été percé de trous dans lesquels on avait passé des fils métalliques ; ce bout de sonde devait être placé dans la vessie

Fig. 14. — Procédé de Le Fort.
Formation et suture du lambeau abdominal. (Malgaigne, éd. Le Fort.)

Fig. 15. — Procédé de Le Fort.
Formation des lambeaux latéraux. (Malgaigne, *Méd. opér.*, éd. Le Fort.)

qu'il s'agissait de former et les fils venir s'engager dans une sonde semblablement percée, placée à l'intérieur ; de cette façon, le chirurgien pouvait avec des fils peu serrés, traversant perpendiculairement les lambeaux, les retenir en place), j'évitai

la gangrène du lambeau. La vessie était dès lors recouverte par une sorte de pont cutané, mais il fallait fermer les bords latéraux ; ce qui fit l'objet de la dernière opération.

« Je fis sur les parties latérales et de chaque côté trois incisions divisant deux lambeaux que j'attirai vers les bords des lambeaux abdominal et préputial réunis par l'opération précédente et avivés sur leurs bords. La réunion se fit sans accidents. Le résultat désiré étant obtenu, le malade put porter un urinal, se vêtir comme tout le monde et se livrer au travail, ce qu'il ne pouvait faire avant l'opération. »

Procédé de Maisonneuve. — Le nommé Bastier est entré à l'Hôtel-Dieu en février 1869. Au niveau de la région hypogastrique, dans une étendue de six centimètres de haut sur quatre de large, la paroi abdominale fait défaut. Celle-ci est remplacée par une membrane d'un rouge violacé, tomenteuse, humide, incrustée sur ses bords de sédiments blanchâtres, stratifiés, semblables à ceux qui, chez les gens malpropres, s'accumulent entre le gland et le prépuce.

Quand on a débarrassé la tumeur des corps étrangers, on voit, en l'examinant attentivement, deux tubercules légèrement saillants, perforés à leur centre ; ils laissent écouler des gouttelettes qu'il est facile de reconnaître pour de l'urine. Le malade en exhale l'odeur. Déprimée quand le malade est au lit, la tumeur fait saillie quand il tousse ou fait des efforts. La symphyse pubienne fait défaut. A travers la solution de continuité, on voit la membrane rougeâtre dont il a été question se continuer sans ligne de démarcation avec la face dorsale de la verge.

La verge est incomplète, longue de 2 à 3 centimètres. Elle forme une courbe à concavité supérieure. Sa face dorsale creusée d'une rainure peu profonde est recouverte d'une muqueuse qui semble trop courte et ramène presque la verge au contact de la vessie.

Le méat n'existe pas, le verumontanum non plus et les canaux éjaculateurs n'ont pas pu être trouvés.

La prostate paraît plus petite qu'à l'ordinaire.

Le 2 février, le malade est entré à l'hôpital ; le 16 mars, Maisonneuve pratique son opération.

L'enfant fut difficilement chloroformé ; mais une fois le calme revenu, le chirurgien taille un premier lambeau sur la paroi abdominale, à droite de l'exstrophie. Pour le confectionner, le bistouri traverse les téguments à un centimètre environ, en dehors et au-dessus de l'angle supérieur droit de la vessie. De là, l'instrument est dirigé en haut et en dehors jusqu'à ce qu'il ait parcouru un trajet de 5 à 6 centimètres.

Là il change de direction et descend verticalement, en marchant parallèlement au bord droit de la vessie, en circonscrivant un lambeau d'une largeur de 6 cent. Arrivé à la partie supérieure de l'exstrophie, l'incision change de direction, devient parallèle à l'incision supérieure et s'arrête à un centimètre environ de la racine de la verge.

Le lambeau est taillé de la façon suivante : l'incision supérieure commence non loin de l'incision supérieure du lambeau droit ; elle marche transversalement au-dessus du sommet de l'exstrophie, croise perpendiculairement la ligne blanche et vient gagner la partie latérale gauche de la tumeur dont elle reste toujours éloignée d'un centimètre.

A ce niveau, elle change de direction et descend le long du bord gauche de l'exstrophie et arrive en bas, à peu près au niveau de la racine et même un peu au-dessous.

Cette première incision circonscrit la partie supérieure et latérale gauche de l'exstrophie dont elle se tient toujours éloignée d'un centimètre environ.

Maisonneuve en pratique alors une seconde, éloignée de celle-ci d'environ 4 cent. et qui lui est concentrique.

Cette peau est destinée à former le lambeau du côté gauche, qui sera en même temps supérieur. Ce lambeau sera porté, en partie, sur la moitié latérale gauche de la surface cruentée du lambeau droit rabattu.

De plus, par sa partie médiane, il recouvrira les quelques sutures qui fixent le lambeau droit, et enfin, par le reste de son étendue, il sera en rapport avec la paroi abdominale dont il provient.

Ce lambeau a deux pédicules destinés à assurer sa nutrition : l'un est supérieur, l'autre inférieur. Il a été, par glissement,

transporté de la partie latérale gauche sur la partie antér de l'abdomen. Il est destiné à oblitérer complétement les p de jonction du lambeau droit avec le bord supérieur et la p latérale gauche de l'exstrophie, en même temps qu'il renfo le lambeau droit, dont il constituera en ce qui le regard barrière infranchissable à l'urine.

L'opération, qui a duré une heure et demie, n'a été mar que par la production d'une pointe de hernie ombilicale.

Une sonde a été introduite dans la vessie aussitôt la su des lambeaux. Elle est destinée à prévenir l'infiltration maintenir béante l'ouverture créée de toutes pièces par le ch gien et sur laquelle on doit appliquer plus tard l'appareil.

Le 17 février, fièvre intense, pouls à 115, lambeaux lé ment tuméfiés, rouges, chauds, sensibles à la pression; que vomissements ; rien du côté de l'abdomen.

18. Rien de particulier.

19. Beaucoup d'agitation la nuit. Le malade a enlevé la s et un peu d'urine s'est infiltrée dans l'angle supérieur et ex gauche de la plaie.

Le 20, la réunion immédiate s'est opérée en beaucou points, si ce n'est en haut, au niveau de l'angle supérieur gau où s'est déjà établie une fistule urinaire qui s'accentue et per à la fin d'avril, quand le malade quitte l'Hôtel-Dieu ave urinal et des habits de son sexe.

De tous ces procédés, celui de Le Fort est évidemment p rable, puisqu'il permet de fermer complétement la vessie. heureusement il ne peut être appliqué qu'aux individus fo d'un large prépuce, ce qui n'existe pas toujours. Quand ce gane fait défaut ou qu'il n'est pas épais, il faut préfér méthode de Wood. Les lambeaux y sont multiples et su posés, deux conditions de succès dans l'autoplastie ; de pl respecte le scrotum, qui n'est pas riche en capillaire. Les résultats qu'il a fournis disent assez qu'il est le meilleur. I préférable pour l'opération est de 7 à 10 ans ; on pourra la plus tard ; mais, autant que possible, pas plus tôt, et surtou n'opérera pas en un seul jour, mais en autant de séances éloignées que l'état du malade ou des parties l'exigera.

INFLAMMATIONS DE LA VESSIE

L'inflammation de la vessie s'appelle *cystite*. Cette inflammation peut être *aiguë* ou *chronique*.

Les anciens donnaient plus particulièrement le nom de *cystite* à l'inflammation de toutes les membranes constituant le globe vésical, réservant celui de *catarrhe* à l'inflammation de sa membrane muqueuse. Cette distinction n'est pas justifiée par l'anatomie pathologique ; car dans le catarrhe de la vessie, aussi bien que dans la cystite aiguë, on trouve rarement la maladie limitée à la membrane interne.

Cependant les mots *catarrhe vésical* ont souvent désigné un état si particulier qu'il est bon de les conserver.

Si l'on envisage la cystite au point de vue des causes qui peuvent lui donner naissance on verra qu'elle est due le plus souvent à un traumatisme : lithotritie, taille, cathétérisme, accouchement ; ou qu'elle est symptomatique de la présence d'un calcul, de la blennorrhagie, chez l'homme ; de la métrite, chez la femme.

Il existe encore une cystite de nature particulière, elle aussi symptomatique ; c'est la cystite cantharidienne, provoquée par l'absorption des cantharides.

On a aussi accusé la métastase de pouvoir être cause de la cystite ; un exanthème disparaissant aurait été, d'après certains auteurs, remplacé par une inflammation de la vessie ; mais c'est là une assertion qui demande à être soumise à une nouvelle observation. Il en est de même de la cystite consécutive à la suppression d'une hémorrhagie habituelle, mais non de celle qui apparaît en même temps que la goutte et le rhumatisme.

On doit rejeter la cystite idiopathique, c'est-à-dire la cystite apparaissant sans cause connue, la cystite primitive, privée de toute complication.

On voit, d'après ce qui précède, qu'au point de vue étiologique on peut admettre trois sortes de cystite : *la cystite traumatique ; la cystite symptomatique ; la cystite cantharidienne.*

Si on se place au point de vue anatomo-pathologique on distinguera *la cystite du corps* et *la cystite du col de la vessie.*

Je m'arrêterai à cette dernière division et, chacune de ces deux formes de la maladie pouvant se présenter à l'état aigu ou chronique, je décrirai une *cystite aiguë* et une *cystite chronique* ou *catarrhe vésical*. Je dirai en outre quelques mots de *la cystite cantharidienne*.

CYSTITE AIGUE.

Causes. — La cystite aiguë naît sous l'influence des causes que nous avons passées en revue tout à l'heure. Elle est *traumatique* quand elle résulte d'une contusion ou d'une plaie de la vessie; soit qu'il y ait eu chute ou coup, soit qu'il y ait eu blessure par instrument piquant ou tranchant. La cystite est quelquefois produite par la main du chirurgien dans la ponction de la vessie ou dans toute autre opération ayant ce réservoir pour objet : exploration, lithotritie, taille. C'est encore le contact prolongé d'une sonde sur les parois de l'organe ou l'injection d'un liquide irritant qui lui donne naissance. On la voit se produire à la suite d'un accouchement laborieux, quand la tête de l'enfant est restée longtemps au passage, et même pendant le cours de la grossesse, l'organe étant comprimé par ceux dont il est entouré et ne pouvant plus, dès lors, se vider facilement.

D'après Hervieux, la cystite, survenant consécutivement à l'accouchement, serait, dans la plupart des cas, la conséquence d'une intoxication puerpérale; ce serait, selon cet auteur, la seule manière d'expliquer la maladie, quand l'accouchement a été facile.

Nous avons, en second lieu, *la cystite symptomatique* des calculs, des corps étrangers introduits volontairement dans la vessie ou des néoplasies vésicales (tubercules, cancers, fongus, valvules du col).

Il n'est pas inutile de mentionner ici les brûlures graves, comme cause de cystite. Dupuytren rapporte deux autopsies de brûlés dans lesquelles on trouva la vessie fort distendue et remplie d'un liquide blanchâtre et trouble. Nélaton fait remarquer que les brûlés ressentent, au premier moment, une soif très-vive et se plaignent de fréquents besoins d'uriner,

qu'ils ne peuvent satisfaire. Legouest appelle l'attention sur le même fait, en ajoutant que si alors on sonde le malade, on ne trouve rien dans la vessie.

On doit ranger dans cette partie de l'étiologie la blennorrhagie, qui donne souvent lieu à une cystite, sans qu'aucun excès ou aucune dérogation aux règles de l'hygiène soient venus la provoquer. Il est bien entendu, cependant, que le malade y sera d'autant plus exposé qu'il se sera livré plus tôt, pendant le cours de cette maladie, ou à des excès alcooliques ou vénériens.

On a aussi accusé les balsamiques et les diurétiques administrés à hautes doses de pouvoir donner lieu à la cystite. D'autre part, un malade, souffrant des voies urinaires, sera d'autant plus facilement atteint de cette affection que la température sera plus basse et l'humidité plus grande.

La cystite survient quelquefois consécutivement à une inflammation de voisinage, soit du rectum, comme Chopart l'a vu à la suite d'hémorrhoïdes enflammées, soit d'abcès de l'anus, soit d'une maladie de l'utérus ou du vagin.

La cystite a encore été observée chez les tuberculeux, même sans qu'on pût constater aucun signe de tubercule dans les organes urinaires.

De leur côté, Liégeois et Vidal ont constaté une cystite violente chez un individu atteint d'érysipèle du scrotum.

Enfin, dans la dyssenterie, on observe souvent un besoin continuel et douloureux d'uriner, avec exhalaison de mucus, soit dans la vessie, soit dans l'urèthre.

Dans la métrite, les mictions sont douloureuses, les urines rouges, peu abondantes, brûlantes. Il en est de même quand il y a antéflexion, corps fibreux de l'utérus. Le retour des règles après les couches, est souvent accompagné de cystite.

On a vu la cystite survenir chez des individus qui s'étaient retenus d'uriner pendant longtemps, et elle serait fréquente, dit-on, chez ceux qui ont une profession sédentaire.

L'incontinence nocturne d'urine est une cause de cystite. Sous l'influence du décubitus horizontal, la moelle épinière se congestionne : cette congestion s'étend au réservoir urinaire, dont elle détermine la contraction spasmodique. On conçoit

que cette irritation répétée peut très-bien amener une cystite chronique.

Il est aussi une variété de cystite qui se rattache à la masturbation, aux excès de coït.

Les diathèses rhumatismale, dartreuse, scrofuleuse, herpétique, l'hystérie, peuvent donner lieu aussi à une cystite. Il se produit là un état congestif sous l'influence de la douleur ; comme dans la névralgie faciale, il y a congestion de la conjonctive; mais, ainsi que nous l'avons dit plus haut, on ne doit admettre cette cystite qu'avec une certaine réserve.

L'atonie de la vessie, en produisant la stagnation d'urine, peut aussi occasionner la cystite.

Anatomie pathologique. — Dans la cystite aiguë, les lésions dépendent surtout de la durée de la maladie et de son intensité. En effet, quand elle n'a pas été longue, elle ne laisse après elle aucune trace de son passage, et les tissus reviennent à l'état normal. Mais, si elle s'est prolongée pendant un certain temps, on trouve le plus souvent, comme lésion, une hypertrophie de la membrane muqueuse, et une dilatation des veines. Les uns prétendent que le volume de la vessie est augmenté, d'autres qu'il est diminué, enfin quelques-uns, qu'il n'a subi aucune modification ; mais ces diverses assertions sont également vraies, suivant les cas, et on peut observer ces divers états.

D'après Lebon, la muqueuse est d'un rouge vif, injectée d'une manière générale ou partielle par arborisations fines ou par une rougeur pointillée ; les arborisations sont souvent plus confluentes, au niveau du col, ce qui peut expliquer les hémorrhagies qu'on observe quelquefois dans la cystite du col. En même temps, la muqueuse est ramollie, tuméfiée, tomenteuse. Les follicules sont quelquefois encore perméables, surtout au voisinage du trigone, mais ils sont très-développés ; d'autres fois ils sont clos et entourés d'un cercle vasculaire.

Dans certains cas, surtout dans ceux de cystite cantharidienne, l'inflammation prend le caractère diphthéritique, et la muqueuse se recouvre de pseudo-membranes grisâtres, avec un fond rouge. Elle ressemble alors, d'après Vidal, à la conjonctive dans l'ophthalmie blennorrhagique. La vessie est tapissée de fausses

membranes variant, en largeur, d'une pièce de 50 centimes à la moitié d'une carte à jouer, et d'une épaisseur de 1 à 2 millimètres, à bords irréguliers et frangés. Les lambeaux sortent en pelotons, quelquefois en rouleaux ; les moins grands sont mous, grisâtres, parsemés de taches hématiques ; les autres, plus volumineux, offrent une densité plus grande et plus d'élasticité ; ils ressemblent à la couenne d'un caillot sanguin.

Il est rare, heureusement, que les ulcérations de la cystite gagnent en profondeur, se frayent un passage à travers la tunique musculaire et, suivant le point de la vessie sur lequel elles sont développées, donnent lieu à diverses lésions : à une fistule vésico-vaginale, vésico-rectale, à une infiltration d'urine dans le périnée, dans le tissu cellulaire sous-péritonéal, enfin, ce qui est plus grave, dans la cavité du péritoine.

Ces phénomènes s'observent surtout quand un corps étranger, calcul ou autre, est enfermé dans la vessie. C'est ainsi qu'on a vu une pierre sortir par le périnée, une aiguille par l'hypogastre.

Quand il y a formation de pus, tantôt la vessie ne présente que les lésions ordinaires, et on rencontre ce liquide accumulé en assez grande quantité dans l'organe ; tantôt, au contraire, les tuniques vésicales sont envahies par la suppuration, et des fusées s'étendent au loin ; il existe de véritables abcès, souvent très-volumineux. Parfois, enfin, on trouve des collections purulentes s'étendant jusqu'au périnée, dans le petit bassin, autour du rectum.

La cystite peut encore se terminer par gangrène ; c'est ce qu'on observe surtout à la suite de l'accouchement. Les points gangrénés sont, dans ces cas, entourés d'une inflammation extrêmement vive. La vessie peut alors être perforée, comme à la suite du séjour d'un corps étranger.

On a vu quelquefois des ulcérations succéder au développement de granulations tuberculeuses dans la muqueuse vésicale. Dans un cas observé par Valette, de Lyon, la vessie était racornie, la tunique musculaire inégalement hypertrophiée ; la muqueuse d'un rouge grisâtre, fort épaisse et recouverte d'un très-grand nombre de petites granulations caséeuses, variant du volume d'un grain de mil à celui d'un pois.

Les caractères anatomiques de la cystite du col ne sont pas très-bien connus, car on n'a pour les étudier que la sonde et l'endoscope.

On peut, au moyen d'une bougie à boule, reconnaître le point malade ; l'olive, en frottant sur les parties atteintes par l'inflammation, provoque une douleur qui indique au médecin le siége exact de la phlegmasie ; elle ramène du sang, du muco-pus, dont la présence ne peut laisser subsister aucun doute sur la nature du mal.

Au lieu d'une bougie à boule, on peut se servir d'une sonde à petite courbure en gomme élastique. On tourne cette sonde en tous sens, dans le col ; on la pousse dans la vessie, puis on la ramène vers l'orifice uréthro-vésical. Quand celui-ci est sain, sa souplesse est absolue ; dans le cas contraire, on sent une rigidité souvent plus prononcée d'un côté que de l'autre. On suppose que la muqueuse est seule atteinte, quand la maladie dure depuis peu et que le toucher ne fait pas constater d'augmentation de volume de la prostate ; car, il ne faut pas se le dissimuler, la prostate ne peut rester longtemps intacte quand le col vésical, auquel elle est intimement unie, souffre depuis quelque temps.

Quand l'inflammation est ancienne, elle envahit le tissu musculaire, qui peut s'hypertrophier au point de donner lieu à une sorte de valvule.

Avec l'endoscope, on voit de petites ulcérations qui peuvent être la conséquence du séjour d'un calcul ou d'une sonde ; mais surtout, de la contraction des fibres musculaires qui froncent et excorient la muqueuse. D'après Désormeaux, les ulcérations sont surtout dues à la blennorrhagie ; elles siégent au niveau du bulbe, dans la région membraneuse, la région prostatique et sur le col. Au dire du même auteur, on peut trouver, sur ces différents points, des ulcérations d'origines diverses, car les vices arthritique et herpétique, les diathèses tuberculeuse, scrofuleuse et cancéreuse, pourraient aussi leur donner naissance.

Symptomes. — Ils peuvent être divisés en *locaux* et *généraux*.

Les symptômes locaux varient avec l'acuité de la maladie et sa localisation ; mais ces différences ont toutes un lien de parenté qui permet de les réunir dans une même description. On

peut grouper les phénomènes morbides autour de trois ou quatre signes caractéristiques :

Ténesme vésical;

Douleur hypogastrique, avec irradiations dans les régions voisines;

Altérations de l'urine.

Ténesme vésical. — C'est un besoin fréquent et presque incessant d'uriner, qui ne permet cependant d'émettre qu'une très-petite quantité de liquide. Ces besoins si fréquents sont dus à la contraction du plan musculaire sous-jacent à la muqueuse, contraction de nature spasmodique, provoquée par l'irritation que communique l'inflammation aux fibres musculaires. Aussi, est-ce surtout au début que ce symptôme se montre avec toute sa violence, si bien que le malade est souvent obligé d'uriner à chaque instant. Le besoin est à ce point impérieux, qu'il est parfois impossible de s'y soustraire et que, dans certains cas, il y a incontinence d'urine. Cependant, malgré ses efforts, le malade ne rend que très-peu d'urine, et celle-ci, en s'accumulant dans la vessie, la fait remonter dans la région hypogastrique. Dans certains cas, la rétention peut devenir complète. C'est alors qu'on est obligé de recourir au cathétérisme. Quand la sonde est enfin parvenue dans la vessie, le jet d'urine en sort cependant avec vigueur, et l'on sent que l'instrument est fort serré dans l'organe.

Souvent le ténesme rectal accompagne le ténesme vésical. On a dit que dans ce cas la cystite occupait surtout le bas-fond de la vessie; ceci est vrai dans une certaine mesure; aussi faut-il alors porter son attention du côté de la prostate, et examiner cet organe avec soin. Boyer pense que la muqueuse boursouflée, au niveau de l'ouverture des uretères dans la vessie, pourrait empêcher l'urine d'arriver dans ce viscère et causer, par suite, la dilatation de ces conduits. On ne trouverait pas, dans ce cas, d'urine dans la vessie, quoiqu'il y eût rétention d'urine.

La douleur est le symptôme le plus pénible de la cystite. Il est constant, d'ailleurs, dans cette maladie. Dès le début, la douleur se fait sentir à l'hypogastre : d'abord sourde, vague, ressemblant à une colique ordinaire, elle ne tarde pas à

devenir plus vive et à s'irradier vers le périnée, l'anus, la région lombaire, soit par suite de la propagation de l'inflammation aux reins par les uretères, soit par suite de l'arrêt de l'urine.

Troubles de l'urine. — La phlegmasie a pour effet de fournir une sécrétion en rapport avec la composition des éléments anatomiques enflammés : c'est le flux muqueux ou l'exagération de la sécrétion normale, modifié à la fois dans sa quantité et sa qualité. Ces sécrétions muqueuses, qu'on désigne sous le nom de *mucus*, mélangées à l'urine, en troublent la transparence et lui communiquent une densité et une viscosité plus grandes. Mais, comme elles sont plus fréquentes encore dans le catarrhe que dans la cystite aiguë, nous en reparlerons plus longuement en décrivant cette maladie.

Dans la cystite aiguë, le dépôt qui se forme après l'émission de l'urine est constitué par du pus, plus ou moins teinté de sang; quelquefois il sort du sang pur. Généralement, quand on a placé l'urine dans un vase à expérience ou, à son défaut, dans un verre à vin de Champagne, on voit s'y déposer un nuage pas très-abondant, mais épais, blanc grisâtre, strié et parsemé de corpuscules rougeâtres très-visibles à l'œil nu, formés par du sang et aussi par des cristaux d'acide urique. Les globules sanguins sortent des vaisseaux par exsudation, les cristaux d'acide urique proviennent de la décomposition de l'urate de soude, probablement sous l'action d'un acide qui déplace l'acide urique. On a dit, sans le prouver, que ce nouvel acide était de l'acide lactique, auquel donnerait naissance une fermentation particulière consécutive à l'inflammation.

Dans *la cystite cantharidienne*, l'urine peut être assez fortement teintée de sang mêlé à du pus ; mais le caractère distinctif, c'est la présence de fausses membranes dans le liquide urinaire. Ces fausses membranes sont tantôt légères et floconneuses, et passent inaperçues ; tantôt elles ont la forme d'hydatides, de corps cylindroïdes effilés à leurs extrémités, de couleur blanc grisâtre, rappelant la fibrine décolorée. Quelquefois leur volume rend leur passage à travers l'urèthre fort difficile. L'urine sort parfois tout à fait claire et transparente, mais se

prend, quand elle est refroidie, en une masse semblable à de la gelée de pomme.

Dans cette espèce de cystite, quand elle est légère, il n'y a qu'une douleur modérée au niveau du méat urinaire, et un léger ténesme vésical. Une fois la vessie vidée, la douleur disparaît, mais reprend avec intensité aussitôt qu'il y arrive de l'urine. Quand elle est violente, la cystite cantharidienne, toujours moins douloureuse que la cystite inflammatoire franche, peut cependant donner lieu à une miction fort pénible.

Dans la *cystite du col*, on retrouve les mêmes symptômes que dans la cystite générale, c'est-à-dire des douleurs, du ténesme, des altérations de l'urine, des phénomènes généraux.

La douleur occupe, comme dans le cas précédent, la région hypogastrique, mais se localise souvent au-dessous et en arrière du pubis. Elle s'irradie au périnée, à l'anus, aux aines, à la région lombaire, comme la cystite du corps, et se montre au commencement et à la fin de la miction, mais surtout à la fin, quand sortent les dernières gouttes d'urine.

Le ténesme se confond avec la douleur et apparaît, comme elle, au moment de l'expulsion des dernières gouttes d'urine.

Comme dans la cystite du corps, *les besoins d'uriner* sont fréquents, souvent difficiles à satisfaire, surtout pendant la nuit.

Les altérations de l'urine ne diffèrent pas de celles que nous avons étudiées tout à l'heure : ce liquide, plus ou moins trouble, laisse déposer des flocons semblables à ceux que nous avons déjà décrits. Dans tous les cas, c'est surtout à la fin de la miction que le trouble de l'urine est plus apparent.

On a souvent vu la rétention d'urine plus opiniâtre et le ténesme plus violent dans la cystite du col que dans celle du corps.

On a des raisons de penser que certains épaississements du col vésical proviennent de l'inflammation de cet organe. Quelle qu'en soit l'origine, une fois organisés, ils rendent la miction difficile et gênent le cours de l'urine.

La cystite du col se présente quelquefois sous un aspect particulier qui lui a fait donner le nom de *cystite hémorrhagique*, parce qu'elle est caractérisée surtout par un écoulement de sang au moment de la miction.

Cette espèce de cystite, presque toujours complication de la blennorrhagie, apparaît rarement au début de cette maladie; le plus souvent, c'est quand les phénomènes aigus ont déjà disparu, quand l'écoulement en arrive à être presque nul, qu'elle commence à se montrer.

Chez quelques sujets, elle se manifeste sans cause appréciable; chez d'autres, à la suite d'excès vénériens ou alcooliques. Quelquefois elle est provoquée par l'exercice, l'équitation, la sortie d'un calcul, ou par toutes les manœuvres ayant le col pour objet : l'introduction d'une bougie ou d'une sonde en particulier.

Elle débute brusquement par des envies fréquentes d'uriner qu'il est plus ou moins difficile, parfois impossible, de satisfaire. Les premières gouttes d'urine peuvent être claires, mais le reste est toujours coloré en rouge, quand ce n'est pas du sang pur.

Cette affection, toujours sans gravité, ne s'accompagne jamais de troubles généraux.

Les symptômes généraux de la cystite sont quelquefois très-graves, mais il faut distinguer ceux qui sont dus à la rétention d'urine, de ceux produits par l'inflammation. En effet, on voit un grand nombre de malades dont l'état paraît fort grave, dont l'anxiété fait craindre une terminaison funeste, et dont tous les symptômes alarmants cessent bientôt avec l'usage de la sonde et aussitôt l'urine évacuée.

Dans les cas bénins, que la cystite soit ou non étendue à toute la vessie, si elle est fort légère, le malade souffre modérément. Quelquefois, au contraire, et c'est le cas le plus fréquent, le malade est en proie à un extrême malaise; le ténesme vésical le prive de tout sommeil et le tient dans une agitation continuelle.

Quand la maladie est plus aiguë, on voit apparaître d'autres symptômes; ce sont des frissons répétés, l'élévation de la température, des sueurs exhalant l'odeur urineuse. Malgré leur apparence, ces symptômes n'ont ordinairement rien d'inquiétant. Mais si l'inflammation éclate avec violence, brusquement produite par l'introduction d'un corps étranger ou l'absorption d'une grande quantité de cantharides, ou un traumatisme quelconque, alors les symptômes généraux précèdent les symptômes locaux. Le malade est saisi d'une fièvre ardente et d'une agita-

tion extrême, son pouls, petit et serré, est celui de la péritonite ; il y a des nausées, des vomissements, du délire.

Le tempérament du sujet est pour quelque chose dans la maladie ; qu'il soit vigoureux, la réaction sera vive, mais la marche du mal rapide ; qu'il soit débile, il y aura une réaction insensible, mais la terminaison en catarrhe sera à craindre.

Il est bien entendu que dans tous les cas passés ici en revue, il existe non-seulement de la chaleur, mais une fréquence du pouls plus ou moins considérable. Très-peu marquée, quand la maladie est bénigne, elle peut, au contraire, quand elle est très-aiguë, faire battre l'artère jusqu'à 120 et 130 fois à la minute.

Dans *la cystite du col,* et c'est celle qu'on a plus souvent lieu d'observer dans la blennorrhagie, les symptômes généraux sont ordinairement presque nuls. Le malade peut être agité, le ténesme vésical peut le priver de tout sommeil, mais on reste étonné de voir qu'au milieu de ses souffrances il n'accuse ni fièvre, ni élévation de température. Quand ces deux phénomènes apparaissent, c'est seulement au début, et encore sont-ils de courte durée.

Marche, terminaison. — La marche de la cystite est très-variable et diffère avec chaque malade.

Dans la cystite du col, surtout quand on applique de suite un traitement spécial, les symptômes aigus s'apaisent bien vite. La douleur est moins vive, les envies d'uriner moins fréquentes, le ténesme diminue et l'urine, dans laquelle nagent encore quelques globules purulents, n'offre plus qu'une légère teinte rosée. Au bout de huit à quinze jours, tout rentre dans l'ordre, et s'il y a hématurie, le sang ne se montre pas au-delà de cinq à six jours. Si un traitement approprié n'a pas été appliqué, la maladie peut, au contraire, durer indéfiniment.

Dans la cystite cantharidienne, la maladie dure au plus trente heures, excepté quand une trop grande quantité de cette substance a été absorbée. Alors non-seulement la maladie ne cède pas, mais il peut se montrer des phénomènes cérébraux excessivement graves et la mort être la conséquence de l'empoisonnement.

Dans la cystite traumatique, c'est à la cause qui l'a produite

que la maladie est subordonnée. Elle conserve son caractère jusqu'au moment où on enlève la cause productrice. D'après Nélaton, la cystite qui se développerait chez les individus affectés de rétention d'urine présenterait un degré de gravité plus considérable, en ce sens que l'inflammation se déclare seulement au moment où la vessie éprouve une surdistension accidentelle.

La cystite peut se terminer par :

Résolution ; suppuration ; gangrène ; ulcération ; rupture ; état chronique ; paralysie.

Résolution. — C'est la terminaison la plus fréquente ; elle s'annonce par une grande amélioration dans les symptômes. L'urine reprend peu à peu son cours, et le malade est parfois guéri en quelques heures. C'est ce que l'on observe dans les cystites blennorrhagique et cantharidienne, et même dans un grand nombre de cystites traumatiques ou liées à la présence d'un corps étranger. Cependant la résolution peut être lente, et le malade éprouve, pendant un certain temps, de la peine à retenir ses urines ; il est très-exposé aux récidives.

Suppuration. — Souvent, quand la cystite a été très-violente, le malade sent les symptômes s'apaiser tout à coup ; mais c'est un calme trompeur dû à la formation du pus, ce que l'état général indique. Il y a des frissons irréguliers, de la chaleur et de la sueur ; le hoquet, s'il n'existe pas, apparaît ; dans le cas contraire, il s'accélère.

Le pus, s'il est formé à la surface de la muqueuse, est expulsé avec l'urine, ce qui est moins grave. Quelquefois il se collecte, et tout en formant des abcès sous-muqueux, il peut encore se frayer un chemin dans la cavité vésicale ; mais, s'il devient abondant, alors il fait irruption au dehors, soit dans le périnée, soit à l'hypogastre, ou, ce qui est encore bien plus grave, dans le petit bassin ou la cavité péritonéale.

Gangrène. — Quand il y a gangrène, les symptômes locaux s'apaisent, mais le pouls s'affaisse ; l'urine sort noirâtre et exhale une odeur caractéristique ; la sueur devient froide, visqueuse, et le délire et la prostration apparaissent, bientôt suivis de la mort, surtout s'il y a rétention d'urine.

Enfin *l'ulcération* et *la rupture* s'observent : l'ulcération,

quand la vessie renferme un corps étranger, calcul ou autre. On a vu ceux-ci, comme nous l'avons déjà dit, sortir par le périnée ou l'hypogastre. La rupture s'observe surtout dans les cas de rétention d'urine et de cystite traumatique.

Diagnostic. — Le ténesme vésical, les envies fréquentes d'uriner, les altérations de l'urine indiquent suffisamment l'existence d'une cystite. Il n'est ni utile, ni facile de reconnaître quelle est la région la plus malade dans la vessie. Au dire de Boyer, si l'inflammation est limitée au bas-fond, il existe des envies fréquentes d'aller à la garde-robe, une pesanteur à la région périnéale et du ténesme rectal. De plus, les uretères étant oblitérés par le gonflement de la muqueuse, l'urine ne peut aborder la vessie, et les douleurs se propagent aux reins.

Quand la cystite siége sur le col, elle peut bien être confondue avec la prostatite, comme nous l'avons dit en décrivant cette affection ; aussi renvoyons-nous à notre *Traité des maladies de la prostate* pour l'étude des signes qui peuvent servir à différencier entre elles ces deux maladies.

Il pourra être utile pour le traitement de faire le diagnostic entre la cystite du col et la cystite du corps. Quand la cystite est générale, elle présente peu de signes particuliers, et il faudra s'en rapporter à ceux que nous avons donnés en décrivant les symptômes. Il n'en est pas de même dans la cystite du col. Celle-ci, nous l'avons dit, se montre surtout pendant la blennorrhagie et ne provoque ni fièvre, ni élévation de la température. Le ténesme présente alors ce caractère spécial de n'occasionner de la douleur qu'à la fin de la miction principalement. Les dernières gouttes d'urine sont ordinairement seules teintes de sang, quand elles ne sont pas du sang pur. Il existe aussi dans la cystite du col une douleur spéciale ayant, nous l'avons dit, son siége au niveau et en arrière du pubis. Mais pour arriver à une plus grande certitude, il faudra avoir recours au cathétérisme.

Lallemand conseille d'introduire doucement jusqu'au col une sonde à béquille ; puis, une fois arrivé là, ce dont on est averti par la douleur, de ne pas forcer pour entrer d'emblée dans la vessie. La sonde, en effet, quand on la pousse, est elle-même repoussée par le col qui se contracte, et on ne peut parvenir dans

le col qu'en déployant beaucoup de force et au prix de grandes souffrances. En attendant que le spasme soit calmé, la sonde entre d'elle-même dans la vessie, où elle est attirée par une sorte de succion. On s'aperçoit alors, en promenant l'instrument dans la vessie, qu'il n'y produit aucune souffrance, tandis que, quand on veut le retirer, il est fortement serré dans le col, et son passage y renouvelle la douleur.

Il vaut mieux, pour cette exploration, se servir d'une bougie à boule à tige molle. Ces bougies étant de divers diamètres ont l'avantage de fournir des sensations très-précises. On sait si on est dans le col ou dans la vessie, pourvu que la boule ait un diamètre suffisant.

Quand le col est sain, on sent le contact de la boule contre cet organe, et si cette boule est volumineuse, celui-ci se contracte, et le malade éprouve, en outre, une légère envie d'uriner.

Si le col est enflammé, la douleur est très-vive quand la boule le traverse, et l'envie d'uriner devient insupportable.

Quand la sonde est parvenue dans la vessie, on le reconnaît à la sensation du vide, et on voit qu'elle est saine, quand elle ne provoque aucune souffrance. Si elle est enflammée, une vive douleur se fait sentir.

L'index gauche introduit dans le rectum, pendant que la main droite palpera l'hypogastre, fournira des sensations utiles au diagnostic.

Le *spasme du col vésical*, en amenant la contraction de ses fibres musculaires, pourrait faire croire à une cystite; mais, dans cette affection les urines sont naturelles, à moins qu'il ne survienne de la rétention d'urine. La fièvre n'a pas une grande importance pour différencier les deux affections; l'allure de la maladie, tantôt très-légère, tantôt plus grave, a une importance plus grande.

Il sera souvent utile de remonter à l'origine du mal; s'il y a inflammation primitive, on pensera à la cystite; si on a affaire à un sujet très-irritable, on songera plutôt au spasme idiopathique, et alors, pour s'éclairer plus complétement, on aura recours au cathétérisme.

Dans l'un et l'autre cas, il y aura une très-vive douleur : dans

la cystite, cependant, on n'éprouvera que peu de difficulté à passer, mais il n'en sera pas de même de la contracture. Ici la sonde sera serrée dans l'urèthre, et plus on poussera l'instrument, plus on exagérera la douleur et la contracture. Mais, en laissant la sonde à demeure pendant un temps plus ou moins long, on finira par vaincre les fibres musculaires et arriver dans la vessie sans occasionner presque aucune douleur. Le cathétérisme exaspère la douleur dans la cystite et la calme dans le spasme.

La *névralgie du col* peut bien, comme la cystite, donner lieu à quelques troubles de l'urine et rendre ce liquide muqueux, mais ce n'est que par intermittence et à des intervalles plus ou moins éloignés.

L'*uréthrite chronique profonde* donne lieu à des cuissons au moment de la miction, cuissons dues au passage de l'urine sur la muqueuse enflammée et à une démangeaison plus ou moins continue des parties profondes du canal. Les envies d'uriner ne sont pas fréquentes, et si les dernières gouttes d'urine ne sortent pas aussi bien qu'à l'état normal, il n'existe pas d'épreinte convulsive, comme dans la cystite. On ne voit jamais de sang, et le muco-pus est souvent balayé par le premier jet d'urine, ce qui fait qu'on ne l'aperçoit pas, quand on examine le malade aussitôt après la miction. Cette production de muco-pus qui constitue la *blennorrhée* ou *goutte militaire*, est caractérisée par la présence au méat d'une petite quantité de matière d'un blanc plus ou moins foncé et d'une consistance variable, une sorte de suintement que nous avons étudié dans nos deux autres ouvrages.

Pronostic. — La cystite générale est une maladie sérieuse, d'autant plus qu'en se prolongeant elle se transforme en catarrhe qui est lui-même dangereux, quelquefois douloureux, et dans tous les cas très-tenace. Nélaton regarde la cystite aiguë comme plus grave que la cystite chronique.

La cystite blennorrhagique est ordinairement sans conséquence, malgré les douleurs éprouvées par le malade.

La cystite due à un calcul disparaît souvent avec ce dernier, quand la maladie n'est pas très-avancée.

Toutes les affections qui s'opposent au cours de l'urine aggra-

vent le pronostic et tendent à faire passer la maladie à l'état chronique. Les complications qui peuvent survenir pendant le cours de la maladie lui communiquent un haut degré de gravité.

Les terminaisons par ulcération, rupture, gangrène de la vessie, amènent presque certainement la mort. Il en est de même quand les reins deviennent malades et que le péritoine est touché.

La cystite cantharidienne disparaît en quelques heures, à moins cependant qu'il n'y ait empoisonnement, auquel cas la mort peut en être la conséquence.

Traitement. — La cystite aiguë survenant souvent à la suite des manœuvres opératoires pratiquées sur les voies urinaires, il sera bon, quand on devra pratiquer l'exploration de ces organes, surtout chez les personnes âgées, de prendre certaines précautions. Le malade sera maintenu au repos quelques heures avant et après l'opération. Si, consécutivement, quelque douleur se manifestait du côté de la vessie, on lui appliquerait sur l'hypogastre des cataplasmes chauds fortement laudanisés. En cas de frissons, des boissons aromatiques chaudes seraient administrées, et des sinapismes placés sur les lombes.

La cystite déclarée, on aura recours aux antiphlogistiques : la saignée générale, trop négligée aujourd'hui, aidée d'une application de sangsues à l'anus, devra être employée quand le malade sera dans un état à pouvoir la supporter. Des cataplasmes de farine de lin seront ensuite appliqués sur l'hypogastre, et de très-petits lavements additionnés de 10 à 12 gouttes de laudanum de Sydenham, administrés et répétés deux et trois fois par jour.

Si on a affaire à une cystite blennorrhagique généralisée, les grands bains et les boissons émollientes suffiront dans la plupart des cas. Quand cette cystite est fixée sur le col, qu'elle soit simple ou hémorrhagique, on retire au début de très-bons effets de l'administration des balsamiques, copahu et cubèbe, à hautes doses à l'intérieur. Dans les mêmes circonstances, les instillations de nitrate d'argent, sur le col, ont donné de très-bons résultats ; on peut les renouveler chaque jour, ou au moins tous les deux jours, avec une solution au cinquantième. Pour

prévenir la cystite cantharidienne, on saupoudrera les vésicatoires avec du camphre, et on administrera celui-ci à l'intérieur sous forme de pilules dans lesquelles on incorporera de l'extrait thébaïque : camphre pulvérisé, 20 centigrammes ; extrait thébaïque, 25 milligrammes. On pourra prendre deux de ces pilules pendant les douze heures que le vésicatoire restera appliqué. Martin-Damourette a retiré, dans les cas de cystite cantharidienne, de très-bons effets du bicarbonate de soude donné à l'intérieur, à la dose de 1 ou 2 grammes. Ce sel aurait la propriété de neutraliser l'effet de la cantharidine sur les voies urinaires.

Quelques praticiens recouvrent l'emplâtre vésicant d'une feuille de papier de soie.

CATARRHE DE LA VESSIE ET CYSTITE CHRONIQUE

Nous réunissons, dans un même chapitre, la description du catarrhe de la vessie et de la cystite chronique, parce que ces deux maladies sont difficiles à séparer l'une de l'autre et qu'on ne peut indiquer, avec précision, le point où finit l'une et celui où l'autre commence. Elles sont, en effet, caractérisées, l'une et l'autre, par un flux muqueux plus ou moins abondant, fourni par les follicules de la muqueuse, mélangé à une quantité variable de pus et accompagné d'une desquamation épithéliale.

Nous rattachons, par conséquent, le catarrhe à l'inflammation, nous éloignant ainsi des idées anciennes et de quelques modernes qui envisageaient et envisagent encore cette maladie comme une affection catarrhale. Cependant, il faut bien le reconnaître, cet état morbide naît, de temps à autre, sous la même influence que la classe d'affections dont nous venons de parler, et en particulier sous celle du froid et des changements atmosphériques. Mais ces catarrhes sont relativement rares et cèdent généralement assez vite à une médication appropriée, quoiqu'ils soient graves quelquefois. Dans le catarrhe d'origine inflammatoire, la marche de la maladie diffère aussi bien que son traitement.

Du reste, quelle qu'en soit l'origine, le catarrhe présente les mêmes altérations anatomiques. Plus rare chez les jeunes gens

que chez les vieillards, le catarrhe vésical est beaucoup moins fréquent chez la femme que chez l'homme. Ceci tient à la disposition des organes, beaucoup plus compliquée chez ce dernier que chez la première, et, par conséquent, à la plus grande fréquence des maladies des voies urinaires chez l'homme. Chez la femme le catarrhe de vessie coïncide presque toujours avec une maladie de matrice.

Anatomie pathologique. — Les lésions diffèrent suivant l'ancienneté de la maladie; mais, dans tous les cas, c'est la muqueuse vésicale qui est le plus profondément atteinte. Ordinairement elle est pâle, ramollie, boursouflée; le réseau veineux est surtout très-développé, quand le malade succombe rapidement. Au bout de peu de temps, il est possible, outre ces lésions, de constater sur la muqueuse, en nombre plus ou moins considérable, des espèces de plaques dont la coloration est plus vive au centre qu'à la circonférence. Quant la maladie a duré plus longtemps, ces taches sont livides, ardoisées, violacées. Civiale a vu la muqueuse parsemée de granulations, de vésicules, de phlyctènes.

D'autres fois, la vessie est recouverte à l'intérieur de pus concret simulant des fausses membranes très-épaisses et très-abondantes, surtout au col. Ce pus est originairement disposé par plaques; mais d'autres fois il tapisse toute la surface interne de la vessie et on l'a même vu s'avancer dans l'urèthre et arriver jusqu'au méat.

La face interne de la vessie est quelquefois recouverte de fausses membranes, semblables à celles de la diphthérie. Ces fausses membranes, de dimensions et de formes variables, sont constituées par de la fibrine, des globules de pus et de débris de cellules épithéliales.

Dans les catarrhes très-anciens, la muqueuse présente des ulcérations et cette membrane est tellement épaissie aux points sur lesquels reposent ces ulcérations qu'elle forme des élevures noirâtres, qu'on a prises pour des polypes.

Il n'est pas tout à fait rare de voir, après une opération de taille, des lambeaux de la muqueuse être expulsés par l'ouverture artificielle.

Dans certains cas la tunique musculaire est atteinte, et on peut voir alors la perforation de la vessie avec toutes ses conséquences. Un fait assez fréquent c'est que le tissu musculaire perde ses propriétés et se transforme en tissu fibreux. L'urine alors n'étant plus chassée de la vessie se décompose, forme des gaz qui peuvent s'introduire dans la circulation et donner lieu à ce qu'on a appelé *l'ammoniémie.*

L'inflammation se propageant jusqu'au péritoine peut rendre cette membrane moins glissante et moins polie. Quand il existe un calcul, la membrane muqueuse s'ulcère, s'épaissit, se vascularise et donne naissance à des tumeurs appelées fongus que nous décrirons plus loin.

Dans beaucoup de cas de catarrhe vésical, les parois de la vessie sont hypertrophiées et c'est alors surtout la tunique musculaire qui est plus épaisse. Elle devient proéminente et forme des saillies auxquelles on a donné le nom de colonnes, d'où *les vessies à colonnes*. Entre ces colonnes, sont des cavités ou enfoncements dans lesquels l'urine peut séjourner et finir, en se décomposant, par déposer un calcul. C'est sous l'influence des efforts considérables auxquels le malade est souvent astreint, par son catarrhe, pour satisfaire au besoin d'uriner, que les fibres musculaires prennent cet accroissement de volume. L'augmentation de volume des parois vésicales peut être à ce point considérable que, sa cavité étant presque effacée, elle vient cependant faire un relief facile à sentir au-dessus du pubis.

Quelquefois, comme Chopart et Morgagni en ont cité des exemples, le catarrhe vésical peut causer une gangrène de l'organe, gangrène dont il est facile de juger les conséquences, surtout si l'escarre s'ouvre dans la cavité péritonéale.

Pour peu que le catarrhe ait duré longtemps, la maladie ne se borne pas à la vessie; les reins eux-mêmes sont atteints, on les trouve augmentés de volume et atteints d'une suppuration plus ou moins abondante. Le pus s'y trouve mêlé à l'urine; le tissu cellulo-graisseux qui enveloppe ces organes est lui-même quelquefois atteint par l'inflammation; il devient plus dense et peut même suppurer.

Dans d'autres cas, on trouve une atrophie des reins, portant

particulièrement sur la substance corticale. Les papilles des reins se déforment et s'atrophient, et l'urée n'est plus séparée du sang, ce qui explique pourquoi les malades atteints de catarrhe présentent si souvent des manifestations urémiques.

Les uretères sont aussi injectées à leur surface interne et souvent augmentés de volume.

Symptomes. — Le catarrhe peut succéder à la cystite aiguë, mais c'est assurément le cas le plus rare. Bien plus souvent il arrive doucement, s'établit peu à peu en donnant lieu à des troubles auxquels le malade prête à peine attention et c'est seulement quand la maladie a déjà fait des progrès alarmants que le médecin est consulté.

Il existe des envies fréquentes et de la difficulté d'uriner, une gêne plus ou moins considérable à l'hypogastre et au périnée. Les douleurs, très-peu vives au commencement, deviennent peu à peu plus violentes. Les urines se troublent, les envies de pisser reviennent souvent et réveillent le malade qui est quelquefois contraint de se lever un grand nombre de fois. Quand le catarrhe est grave et qu'il survient une poussée aiguë, elles peuvent être incessantes.

Au début, il y a sensation pénible au pubis et au méat urinaire, surtout quand sortent les dernières gouttes d'urine.

C'est principalement sur le liquide de l'excrétion urinaire que doit porter l'attention, dans la maladie qui nous occupe. Ces urines, Mercier les a divisées en *muqueuses, puriformes, purulentes* ou *glaireuses*.

Ces divisions des dépôts urinaires ne sont pas toujours, tant s'en faut, aussi nettement distinctes, et bien souvent ceux-ci se trouvent mélangés l'un à l'autre, dans des proportions que l'homogénéité même de la masse empêche de reconnaître. Du reste, l'abondance de ces dépôts n'est pas constamment la même et, chez certains individus affectés de catarrhe vésical, on voit même toute trace de sang et de pus disparaître complétement et les urines revenir, pendant un certain temps, à leur état normal. Aussi n'est-il point absolument vrai, si ce n'est à la dernière période de la maladie, qu'une diminution dans la quantité du dépôt indique une aggravation de l'affection.

Dans les cas les moins graves et alors que la maladie est récente, l'urine, transparente au moment de la miction, se trouble bientôt après et il s'y forme un nuage ordinairement peu épais.

La maladie persistant, l'urine ne conserve pas longtemps cette apparence ; elle devient lactescente, grâce aux globules de pus disséminés dans sa masse, et bientôt ceux-ci se déposent en plus grande quantité en formant au fond du vase une masse épaisse d'un blanc gris ou jaunâtre. Dans cette masse, on peut voir quelques stries sanguinolentes et quelquefois des cristaux d'acide urique qui, ayant une couleur semblable, ne peuvent être distingués nettement qu'au moyen du microscope. L'urine surnageant, le dépôt contient de l'albumine qui la trouble. Acide encore au moment de son émission, l'urine devient bientôt alcaline, ce qu'elle doit à la transformation de l'urée en carbonate d'ammoniaque, transformation qui s'opère toujours, avec rapidité, en présence du pus ; car l'urée étant un amide, la diamide carbonique, n'a besoin pour devenir carbonate d'ammoniaque que de deux équivalents d'eau, et toutes les matières fermentescibles, le pus entre autres, favorisent au plus haut point la fixation de cette quantité d'eau.

D'autres fois l'urine est ammoniacale à sa sortie de la vessie et exhale dès ce moment une odeur très-désagréable.

Les urines ammoniacales ont une si grande influence sur la pathogénie de la fièvre urineuse, que nous devons nous étendre quelque peu sur leur description. Car si cette fièvre peut être la conséquence d'un état morbide du rein, elle peut naître aussi, comme nous le verrons dans un des chapitres suivants, à la suite de la résorption, par la vessie ou l'urèthre, d'une urine décomposée. On conçoit, s'il en est ainsi, qu'une opération pratiquée sur les voies urinaires acquerra une gravité spéciale dans le cas d'altération de l'urine.

L'urine ammoniacale est d'un jaune pâle. Si elle contient du sang ou du pus, elle prend une teinte rouge sale ou blanc jaunâtre. La surface a un aspect irisé, souvent dès son émission. Elle est épaisse, visqueuse, ne présentant plus quelquefois qu'une petite quantité de liquide surnageant, un magma glaireux et

filant, produit de la réaction de l'ammoniaque sur le pus, le mucus et la mucosine.

La transparence de cette urine est troublée : 1° au moment de son émission, parce qu'elle renferme non-seulement des globules de mucus, de pus et de sang, mais de la mucosine, et surtout des cristaux microscopiques de carbonate de chaux, de phosphate de chaux et ammoniaco-magnésien; 2° quand elle a déposé les corps précédents, au fond du vase qui la contient, elle est encore louche, à cause des vibrions qu'elle renferme et des petits cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien qui s'y forment, au fur et à mesure de la décomposition de l'urée, et cela, tant qu'il reste du phosphate de magnésie à saturer.

L'odeur de cette urine est celle de l'ammoniaque, à laquelle se joint une fétidité spéciale dont l'origine est jusqu'à présent inconnue.

Doit-on, comme le veut Pasteur, attribuer la transformation de l'urée de l'urine en carbonate d'ammoniaque à la présence dans ce liquide de torulacés et de vibrions? Évidemment non, puisque cette urine prend naissance chez des individus qui n'ont jamais été sondés, tandis qu'elle n'apparaît pas chez d'autres qui se sont passé des sondes malpropres. Peut-être, comme le veut Gubler, a-t-elle pour origine des éléments figurés, décomposés par la maladie, quoiqu'il paraisse plus sage d'en rechercher la cause dans la présence du pus qui joue, comme toutes les matières azotées, et comme nous l'avons dit tout à l'heure, le rôle de ferment vis-à-vis de l'urée qu'il transforme en carbonate d'ammoniaque.

L'urine ammoniacale est, par conséquent, alcaline; elle bleuit le tournesol rouge et brunit le curcuma. Quand on la fait bouillir et qu'on expose à sa vapeur un papier de tournesol rouge, il bleuit pour redevenir rouge bientôt après.

La densité de l'urine ammoniacale est de 1,014, tandis que celle de l'urine normale varie de 1,018 à 1,020. C'est que la somme des principes solides diminue, l'urée surtout, dont 2 à 6 grammes par litre se transforment en carbonate d'ammoniaque. L'acide urique lui-même diminue ou disparaît.

PRINCIPAUX ÉLÉMENTS QU'ON APERÇOIT AU MICROSCOPE DANS L'URINE AMMONIACALE ET CATARRHALE.

Fig. 16.
Épithélium du bassinet et du rein.
(L. Beale, trad. Ollivier et Bergeron, fig. 43).

Fig. 17.
Épithélium de l'uretère.
(L. Beale, trad. Ollivier et Bergeron, fig. 44).

Fig. 18.
Cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien.
(L. Beale, trad. Ollivier et Bergeron, fig. 96 *bis*).

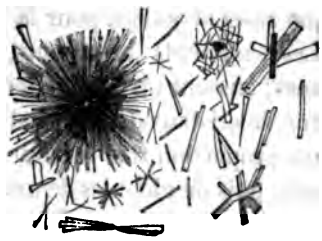
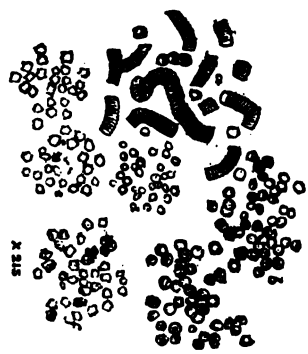


Fig. 19.
Phosphate de chaux cristallisé.
L. Beale, trad. Ollivier et Bergeron, fig. 102).

Fig. 20.
Cristaux en sablier de phosphate de chaux.
(L. Beale, trad. Ollivier et Bergeron fig. 100).



Fg. 21.
Globules du sang : *a*, *b*, *c*, normaux; *d*, *e*, *f*, trouvés dans l'urine; *e*, *f*, altérés, réfractés et crénelés.
(L. Beale, trad. Ollivier et Bergeron, fig. 109).

Quand on chauffe l'urine ammoniacale, elle laisse échapper des bulles de gaz, puis abandonne un dépôt blanc de phosphate et de carbonate de chaux, et de phosphate ammoniaco-magnésien. Ce dépôt est soluble dans les acides; mais si on chauffe de nouveau la liqueur, elle se trouble à cause de l'albumine provenant du pus ou du sang qu'elle contient et qui se coagule.

La réaction caractéristique de l'urine ammoniacale, c'est de dégager des vapeurs de chlorhydrate d'ammoniaque quand on approche près d'elle un bouchon imprégné d'acide chlorhydrique. Les acides azotique, acétique, chlorhydrique, versés dans une urine de cette espèce, produisent un dégagement d'acide carbonique assez abondant pour la faire mousser.

Les sédiments abondants, blanchâtres, floconneux, puriformes, laissent un dépôt adhérent sur les parois du vase, dépôt formé de cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien, mélangé à une proportion très-minime de phosphate et de carbonate de chaux, puis de globules de mucus, de pus, de sang, d'épithélium de provenance diverse, d'organismes inférieurs : vibrions, torulacés, mycéliums, le tout enfermé dans une masse visqueuse, résultat de l'action de l'ammoniaque sur le pus. Au microscope, cette masse présente l'aspect d'un lacis filamenteux, enserrant un nombre considérable de cristaux [1].

Le mélange de phosphate ammoniaco-magnésien, de phosphate et de carbonate de chaux, se détache quelquefois du dépôt sous la forme de taches blanc grisâtre plus ou moins larges, très-visibles à l'œil nu.

L'urine ammoniacale expose à une intoxication générale dans le cas de solution de continuité de la muqueuse vésico-uréthrale; elle peut aussi déterminer des accidents locaux : l'irritation, puis l'inflammation de la muqueuse, la cystite, et enfin la formation des phosphates. Le phosphate de magnésie surtout joue un rôle important dans l'économie, en raison de la propriété qu'il a de se combiner avec l'ammoniaque, qu'il fixe et sature dans les diverses humeurs. Dans l'urine, il s'empare de l'am-

1. Gosselin et A. Robin, *Arch. gén. de médecine*, 1874.

moniaque au fur et à mesure de sa formation et en neutralise ainsi les effets en l'empêchant d'être libre. L'ammoniaque chassant l'équivalent d'eau du phosphate tribasique, donne naissance à du phosphate ammoniaco-magnésien (AzH^3,HO) $2\,MgO.\,PhO^5 + 12\,HO$. Malheureusement, le phosphate ammoniaco-magnésien étant insoluble, forme des calculs. Ces calculs se présentent sous divers aspects différents. Tantôt assez mollasses, ils peuvent être rejetés par l'urèthre, après beaucoup d'efforts et de douleurs; ils ont alors une forme allongée, ou bien ils tapissent les parois vésicales à la manière du mortier qui crépit les murs; tantôt plus durs, ils restent dans la vessie où ils constituent une concrétion calculeuse, souvent d'un gros volume, mais heureusement assez peu résistante.

On a dit que le catarrhe vésical augmentait par les temps froids et humides; c'est là assurément ce qui a lieu le plus souvent sans que cette cause ait rien d'absolu.

Marche, durée, terminaison. — La marche, comme la durée de la maladie, n'a rien de bien fixe. Quand l'inflammation a été vive au commencement, que les douleurs ont été violentes, le muco-pus abondant, l'affection peut parcourir promptement toutes ses périodes et amener la mort en peu de temps.

Cependant, même dans ces cas, la maladie dure quelquefois longtemps. Si les débuts de l'affection ont été insidieux et si le mal n'a pris que peu à peu son caractère d'intensité, il marche parfois beaucoup plus lentement et dure des années, surtout s'il n'existe qu'un obstacle léger au cours de l'urine. Aussi l'hypertrophie de la prostate ajoute-t-elle au degré de gravité de la maladie, en empêchant justement l'écoulement régulier de l'urine; et comme cette hypertrophie est fort souvent l'origine de cette affection, on conçoit que la durée en soit fort longue, puisque aucun remède ne peut arrêter la transformation de cette glande.

C'est, dans tous les cas, une maladie tenace, qui ne disparaît qu'avec les causes qui la provoquent, mais dont la plupart persistent, malheureusement, souvent toute la vie.

On a prétendu que l'inflammation d'un autre organe pouvait opérer subitement la guérison du catarrhe vésical en agissant par métastase. Mais c'est là une assertion à l'appui de laquelle

de nouvelles preuves sont nécessaires et qu'il est difficile d'admettre dans l'état actuel de nos connaissances.

Diagnostic. — Il est facile. Quand, sur un malade affecté de trouble dans la miction, de douleurs en urinant, on aura remarqué des urines muqueuses, purulentes ou ammoniacales, on saura à quoi s'en tenir, surtout quand on en aura fait l'examen microscopique et chimique.

La névralgie vésicale ne pourra être confondue avec le catarrhe, car elle ne donne pas lieu, comme lui, à un dépôt de mucosités dans les urines. Ce n'est qu'à la longue, à la suite des efforts qu'elle provoque, dans la miction, qu'il se forme une valvule au col de la vessie, valvule qui est la conséquence d'une hypertrophie des fibres musculaires.

Si le catarrhe est facile à distinguer, il n'en est pas de même des causes qui lui ont donné naissance et ce sont cependant elles qu'il faut connaître pour le traiter convenablement. Pour y arriver, il sera nécessaire de se livrer à une étude attentive de la structure des organes urinaires.

Le cathétérisme, avec une bougie à boule, révélera l'existence d'un rétrécissement; avec une sonde coudée, d'une valvule ou d'un corps étranger.

Quand il y a atonie de la vessie, l'organe ne se vide pas bien et, en y introduisant la sonde, on peut encore en retirer du liquide, quoique le malade vienne d'uriner. Si la miction n'a pas eu lieu depuis longtemps, le jet d'urine ne sort de la sonde qu'avec mollesse. Du reste, quand on n'a trouvé ni un rétrécissement, ni un gonflement de la prostate, ni un autre obstacle au cours de l'urine, il faut bien avoir recours, pour expliquer le catarrhe, à l'atonie de la vessie.

Étiologie. — Elle ressort de la description que nous venons de donner. Le catarrhe vésical a pour cause tous les obstacles au cours de l'urine : calcul, valvule du col, hypertrophie de la prostate, rétrécissement, atonie primitive ou consécutive à l'irritation des fibres musculaires.

L'habitation dans un lieu froid et humide, les abus alcooliques, la rétention d'urine par atonie, paralysie ou effort, sont encore des causes fréquentes de catarrhe vésical.

On a rangé parmi les causes de cette maladie la goutte, le rhumatisme, les dartres.

Chez la femme, les maladies de matrice, les accouchements laborieux, la gestation, en sont l'origine fréquente.

Pronostic. — Regardé comme fort grave par les anciens, en ce sens surtout qu'il ne pouvait guérir qu'avec la vie, nous savons aujourd'hui que le catarrhe de la vessie dépend de la cause qui l'a fait naître. Aussi le considère-t-on comme moins sérieux qu'autrefois. Quand l'obstacle au cours de l'urine est susceptible de disparaître, il n'est pas redoutable, à moins, toutefois, que le malade ne soit affaibli par une déperdition trop considérable de mucosités.

Le pronostic devient surtout sérieux quand il existe une complication du côté du rein ou des uretères, ou que la suppuration est très-abondante, sanguinolente ou ammoniacale.

Quand il n'en est pas ainsi, un traitement convenable rend la vie des malades très-supportable.

Traitement. — Dans le traitement, il faut s'attaquer à la cause du catarrhe, et comme cette cause, la plupart du temps, est dans une stagnation plus ou moins prolongée de l'urine, c'est à elle qu'il faut s'adresser pour la combattre et faire en sorte que la vessie se vide complétement. Il ne faut pas oublier, dans les cas de ce genre, que le malade urine souvent par regorgement, quoiqu'il y ait rétention d'urine, et ne pas hésiter à pratiquer le cathétérisme, et cela avec autant de légèreté et avec une sonde aussi douce que possible. Une précaution essentielle, en pareil cas, c'est de ne pas vider la vessie en une seule fois et le premier jour. Il est de toute nécessité de ne procéder qu'avec les plus grandes précautions et de n'arriver qu'au bout de plusieurs jours à débarrasser complétement l'organe du liquide qu'il contient, et encore devra-t-on le remplacer en partie par une injection antiseptique à la dose de 100 grammes environ.

Souvent il n'est pas possible de s'adresser immédiatement à la cause qui produit la maladie, parce que les organes sont trop irrités. Il est nécessaire alors, au préalable, de chercher à calmer cette excitation. Dans le cas de calcul, il serait impossible de pratiquer d'emblée la lithotritie; aussi faudra-t-il bai-

gner le malade, le faire reposer, lui appliquer des émollients, lui en faire boire et lui administrer des calmants, au besoin avoir recours aux sangsues.

Si on ne parvient pas à trouver l'origine du catarrhe, c'est surtout à ce traitement qu'on aura recours. S'il y a absence de complications, on s'adressera d'emblée à la cause du catarrhe: la valvule du col que l'on coupera, la pierre que l'on brisera, le rétrécissement que l'on incisera.

Il importe, dans les cas d'hypertrophie de la prostate, de prendre bien des précautions. Il faut, autant que possible, la combattre avant de pratiquer ou de conseiller le cathétérisme. Pour atteindre ce but, l'introduction de bougies Béniqué volumineuses dans la vessie rendra de grands services.

Dans les cas dont nous parlons, on devra apprendre aux malades à se sonder eux-mêmes, au moins chaque soir et chaque matin. Quand on aura évacué l'urine, on pourra, dans tous les cas de rétention, pratiquer dans la vessie de légères et douces injections mucilagineuses.

Autant que possible, on activera les fonctions de la peau par la chaleur, la flanelle, les frictions, les sudorifiques.

On a beaucoup vanté, Trousseau surtout, l'usage des balsamiques dans le traitement du catarrhe vésical ; mais ce sont des médicaments sur lesquels il est nécessaire de s'expliquer, car il est bien évident qu'ils n'auront aucun effet sur le catarrhe consécutif à un obstacle matériel au cours de l'urine. Il en sera tout autrement quand la maladie existe sans complication ; alors ces médicaments retrouveront toute leur efficacité, à condition qu'il n'existe aucun phénomène aigu. La térébenthine molle de Venise devra, dans ce cas, être préférée à la térébenthine liquide.

On a ajouté à l'emploi des balsamiques et des calmants, la belladone en particulier, l'usage des révulsifs. Ces révulsifs consistent dans des frictions, des vésicatoires, des sétons; quelquefois on a eu recours aux moxas. Civiale n'est pas, à juste titre, partisan des vésicatoires, après l'application desquels il a vu survenir des accidents; mais il a fait usage de la pommade stibiée, et en a frotté les cuisses, la région hypogastrique, la région sacrée.

On a fait aussi des lotions froides sur le bassin, suivies de frictions aromatiques.

Roux a appliqué le séton à l'hypogastre et au périnée.

On a encore employé contre le catarrhe les médicaments astringents : la gomme kino, le cachou, la busserole, la pareira brava.

La médication tonique générale et reconstituante a aussi été, à juste titre, mise en usage, et c'est comme tels qu'on a administré l'huile de foie de morue, le quinquina, le fer. Si l'urine est trop alcaline, on pourra essayer de modifier sa réaction au moyen de l'administration des acides à faible dose, sous forme de limonade sulfurique, nitrique, citrique, tartrique, mais sans fonder sur eux de trop grandes espérances. Quand un catarrhe est ancien, il faut, de temps à autre, tous les huit jours, par exemple, employer les purgatifs, l'eau de Birmenstorff, celle de Pullna à dose légère ; les eaux de Capvern, d'Évian, de Contrexeville, de Vittel, sont aussi excellentes. Les douches froides, simples ou sulfureuses, sont très-efficaces dans les cas de catarrhe consécutif à une inflammation du col ou de la partie profonde du canal de l'urèthre.

Nous devons, avant de terminer ce qui a rapport à la médication interne, nous étendre quelque peu sur une substance utile et fort employée, et étudiée dans ces derniers temps : c'est l'*acide benzoïque*. Il s'agirait, dans le cas d'urines ammoniacales, de saturer le carbonate d'ammoniaque en évitant cependant d'employer des corps susceptibles de former des sels insolubles ou toxiques par leurs combinaisons avec le carbonate d'ammoniaque ou d'autres éléments de l'urine. Il serait assurément préférable d'empêcher la décomposition de l'urée ; mais c'est dans l'état actuel de nos connaissances un résultat impossible à obtenir ; nous en sommes réduits à saturer ce carbonate de manière à prévenir la résorption de l'urine ammoniacale [1].

Berzélius, au moyen de l'acide phosphorique, avait bien rendu l'urine acide en formant de l'acide urique ; mais les phosphates avaient très-vite reparu, le phosphate ammoniaco-magnésien

1. Gosselin et A. Robin, *loc. cit.*

dement à quatre grammes, que l'on continue pendant quelques jours.

Si on ne trouve pas la cause de la maladie, il faudra agir sur la peau en employant les moyens que nous venons d'indiquer, c'est-à-dire les douches et les bains, auxquels on ajoutera les sinapismes et les révulsifs en général.

A la *médication interne* on a joint la *médication externe,* qui consiste en injections. C'est à Choppart que revient l'honneur d'avoir le premier songé à ce mode de traitement dans les maladies de la vessie. Il les fit avec de l'eau d'orge, de Baréges, de Balaruc. Civiale conseille de faire des injections avec de l'eau pure et un peu tiède; c'est, en effet, là un bon conseil, car quand l'eau est froide elle produit une sensation désagréable et n'est pas sans inconvénient, en donnant lieu à des contractions vésicales qui peuvent être dangereuses; aussi doit-on les réserver pour les cas d'atonie et de cystite hémorrhagique.

Il faudra aussi, dans bien des cas, habituer le canal au passage préalable de la sonde, en y introduisant des bougies de cire molle.

Les injections, d'abord de courte durée, peuvent être ensuite continuées pendant dix minutes, matin et soir. Pour faire ces injections, on aura recours d'abord à la seringue à anneaux, puis au siphon ou à un appareil à irrigation continue, consistant en un récipient rempli d'eau, dans lequel on aura comprimé celle-ci au préalable. Qu'il s'agisse d'une injection ou d'un lavage, c'est à la sonde à double courant qu'il faut toujours avoir recours, sonde à double courant munie du bec de Mercier. Ces sondes, parfaitement fabriquées aujourd'hui, aussi molles, aussi flexibles, aussi peu volumineuses que celle à simple courant, sont d'un usage très-commode. Il n'est pas nécessaire qu'elles soient bien volumineuses, mais qu'elles remplissent simplement le col vésical.

Après les injections et les lavages à l'eau simple, on pourra recourir aux injections et lavages médicamenteux et antiputrides. Valette, de Lyon, recommande l'acide phénique; il commence par de très-faibles doses, pour tâter la susceptibilité du malade et le calmer. Cette pratique est celle de Reliquet, qui

fait avec son appareil à courant continu, que j'ai vanté pour l'urèthre, mais que je ne conseille pas pour la vessie, des injections d'acide phénique au 500e et au 1000e

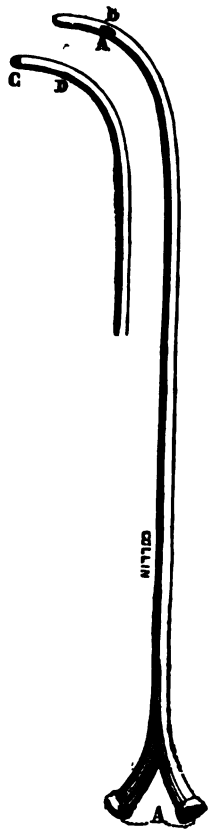


Fig. 22. — Sonde courbe à double courant (la sonde à béquille est préférable).
A, orifices d'entrée et de sortie du liquide du pavillon;
A, B, C, D, orifices d'entrée et de sortie du bec.

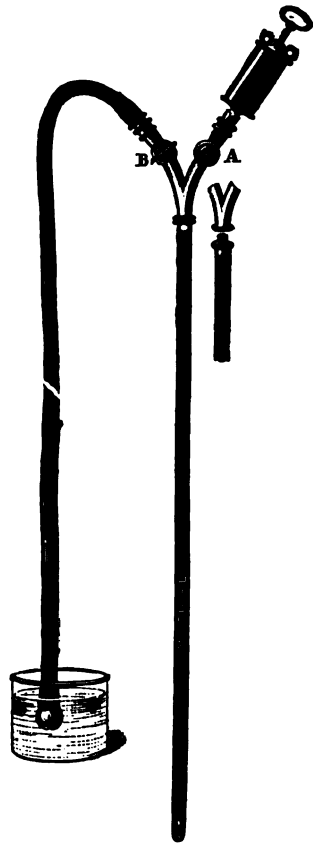


Fig. 23. — Sonde droite à double courant.
A, tube d'entrée du liquide muni d'une seringue à anneaux, le robinet est ouvert;
B, tube de sortie du liquide avec son robinet fermé.

Villeroy, chirurgien anglais, a fait dans la vessie des injections d'hyposulfite de soude, qui ont rendu l'urine claire et ont permis de la supporter plus longtemps dans la vessie.

On a aussi fait des injections calmantes dans la vessie; si on voulait y avoir recours, il faudrait les pratiquer de la manière que nous avons dite au début de cet ouvrage, mais sans en attendre un aussi bon résultat qu'on pourrait croire.

Les injections balsamiques avec le baume de copahu ne sont pas jugées favorablement par Civiale.

Foucher, Guyon, Le Dentu, se sont servis d'injections astringentes : le premier, d'une décoction de feuilles de noyer additionnée d'alun ; le second, d'une solution de perchlorure de fer, une cuillerée à café dans un verre d'eau, contre la cystite hémorrhagique. Malheureusement ces injections ont l'inconvénient de coaguler les liquides.

Enfin, Boinet s'est servi de la teinture d'iode, qui a été abandonnée, de même que les injections à la teinture de strychnine.

Injections au nitrate d'argent. — C'est Bretonneau qui a eu le premier l'idée de faire parvenir du nitrate d'argent dans la vessie; mais Lallemand le premier a mis cette méthode en usage.

Il employait depuis longtemps le crayon de nitrate d'argent à cautériser le canal de l'urèthre, lorsque, par analogie, il en vint à cautériser la vessie de la même façon.

Mercier a fait voir que cet instrument est défectueux, en ce sens qu'il ne peut être promené que dans certaines parties de la vessie, et qu'alors il ne les atteint pas toutes. Aussi, dès 1842, employait-il les injections de nitrate d'argent, et il guérit, en 1844, un homme en peu de jours.

Dans le même temps, Daniel, de Cette, et Carmichaïl, de Dublin, s'adonnèrent à cette pratique.

Puis vinrent Debeney, Serre, de Montpellier; Civiale, Ricord.

Pour faire ces injections, on lave d'abord la vessie avec une injection d'eau tiède ordinaire, pour en retirer toutes les mucosités ; puis, une fois la vessie bien lavée, on y injecte une solution de nitrate d'argent. Mercier faisait l'injection au 60e; mais c'est là une dose trop forte. Guyon ne met que 5 centigr. par 120 grammes, et arrive peu à peu jusqu'à 10 centigr. et 20 centigr.

On laisse le liquide pendant deux ou trois minutes dans la vessie. Civiale faisait alors une seconde injection d'eau froide. Certains auteurs veulent qu'on laisse la vessie pleine afin d'avoir une miction presque aussitôt; c'est ma manière de faire.

Il y a de la douleur, cuisson dans l'urèthre pendant les quel-

ques heures qui suivent l'injection; des envies plus fréquentes d'uriner, un peu de sang dans les urines; mais ces phénomènes s'apaisent vite. Au bout de cinq ou six jours, on peut renouveler l'injection.

Il est une remarque très-importante à faire à propos du traitement du catarrhe vésical, c'est qu'il ne faut se servir qu'avec une extrême précaution de la sonde évacuatrice et surtout exploratrice. Cela, bien entendu, quand le catarrhe est grave. S'il existe un dépôt abondant, purulent, rouge, bourbeux, d'odeur infecte, il vaut souvent mieux rester dans le doute au sujet de son origine, et s'abstenir de sonder le malade, car la mort pourrait être le résultat de l'opération. Cette même circonspection devra être mise en pratique sur des sujets qui paraîtraient moins malades, chez certains vieillards surtout; car, en voulant trop savoir, on risquerait de provoquer une catastrophe.

C'est dire que, dans la maladie qui nous occupe, on ne devra presque jamais laisser une sonde à demeure dans la vessie.

Si on a affaire à une cystite chronique du col, on devra faire, comme dans la cystite aiguë, des injections de nitrate d'argent en arrière du bulbe, au-delà de l'aponévrose moyenne. L'injection sera au 50°.

A ces injections, on pourra ajouter l'administration interne de la térébenthine cuite, du copahu en petite quantité, ou du cubèbe à la dose de 6 ou 8 capsules par jour.

Développement de la vessie avec amincissement de ses parois. — Dans quelques cas, surtout dans ceux où la vessie est paralysée, elle se distend en même temps que ses fibres musculaires s'écartent et s'allongent, de sorte que sa capacité acquiert des dimensions extraordinaires.

On l'a vue alors atteindre l'ombilic et même un point plus élevé. Dans ces cas, la vessie forme dans l'abdomen une sorte de ballon qui peut être douloureux au toucher et dur, quand il existe une inflammation aiguë. Mais quand celle-ci est chronique, la tumeur est molle, parce qu'elle se contracte avec moins d'énergie et laisse percevoir, dans son intérieur, des ondulations qui simulent l'ascite. Choppart rapporte avoir soigné une

femme, traitée par un empirique pour une ascite et qui n'avait d'autre maladie qu'une rétention d'urine, tenant à ce que celle-ci n'avait été excrétée qu'en très-petite quantité depuis quinze jours. Il pratiqua quelques mouchetures sur les grandes lèvres, considérablement tuméfiées, et l'urine s'écoula toute seule, sous l'influence de légères pressions exercées sur l'abdomen. Mais cette malade n'ayant pas voulu permettre l'introduction de la sonde, sa vessie, qui avait diminué, ne put être débarrassée complétement et elle mourut quelques jours après. Les maladies des voies urinaires, mieux connues aujourd'hui, ne permettent pas d'attribuer, comme le fait Choppart, directement la mort à la stagnation d'urine, mais à une néphrite engendrée par la rétention de ce liquide.

Smellie cite un fait semblable, dans lequel l'ampliation de la vessie était telle qu'on crut à une ascite, l'organe remontant jusqu'au diaphragme.

Dans ces cas, on conçoit que les fibres musculaires de la vessie, distendues outre mesure et ayant perdu leur contractilité, ne puissent plus vider la cavité qu'elles enveloppent et qui prend par suite un développement de plus en plus considérable. Ce mécanisme explique non-seulement la rétention d'urine, mais l'écoulement de ce liquide par regorgement. Il s'établit alors, en effet, une lutte entre les fibres musculaires de la vessie et celles de l'orifice uréthro-vésical, qui opposent les unes aux autres leur résistance intrinsèque. Supposez la vessie vaincue dans cette lutte, elle se rompra et on aura le plus souvent tous les symptômes d'un épanchement spontané d'urine dans la cavité péritonéale. Mais heureusement cet accident n'arrive presque jamais, car le col cède ordinairement et s'entr'ouvre pour laisser échapper le trop plein de la vessie; d'où *la miction*, dite *par regorgement*.

Quel traitement faudra-t-il opposer à l'affection dont nous nous occupons? Celui évidemment qui comprendra tous les moyens susceptibles de rendre la tonicité aux fibres musculaires de la vessie. On commencera par vider cet organe, en prenant toutes les précautions dont nous avons déjà parlé en traitant du catarrhe, c'est-à-dire qu'avec une sonde en *caoutchouc vulcanisé*

ou *à béquille en gomme élastique* on fera écouler le liquide contenu dans la vessie, mais pas en une seule fois, ni dans un seul jour. On en retirera, je suppose, la moitié la première fois, et encore, en ayant soin d'interrompre le jet de temps à autre; le lendemain et les jours suivants on recommencera la même opération, en augmentant chaque fois la quantité du liquide évacué, jusqu'à ce que la vessie soit complétement vidée. Quand on aura atteint ce but, on lavera sa cavité au moyen d'injections tièdes, dont on abaissera graduellement la température jusqu'à 9°, et en prenant la précaution de toujours laisser, à la fin de chaque injection, un peu de liquide dans la vessie. Ces lavages seront répétés chaque jour.

Fig. 24. — Machine d'induction de Trouvé (*).

(*) Cette machine, pouvant fournir des courants induits plus ou moins rapprochés et d'une intensité suffisante, est très-commode, parce qu'elle ne se dérange pas facilement, qu'elle est très-petite et par conséquent très-portative et d'un prix modique.

Cet appareil, représenté à mi-grandeur (fig. 24), se compose :

1° D'une bobine B à armature articulée et extensible, dont les vibrations sont réglées par une aiguille mobile K et dont le nombre est indiqué en chiffres sur un limbe gradué;

2° D'une pile hermétique A avec un tube C contenant du bisulfate de mercure;

3° De rhéophores et d'électrodes variés, tampons, balai métallique, olive, etc.;

4° D'une pièce extensible H pour ralentir les vibrations de l'armature.

Manière de se servir de l'appareil. — Lorsque le moment d'opérer est venu, on enlève de la boîte la pile A, et on dévisse son couvercle.

On verse dans son étui 4 à 5 grammes de bisulfate de mercure, contenu dans le tube C.

On remplit d'eau l'étui de la pile jusqu'à la moitié ou jusqu'au trait gravé extérieurement.

On remet en place le couvercle, après avoir pris soin de bien essuyer le pas de vis. Puis on agite pour bien mêler le sel à l'eau, et alors la pile est prête à fonctionner.

Supposé que cette manière de faire, continuée pendant un mois ou deux, n'ait pas amené d'amélioration, ce sera le cas de se demander si *la sonde à demeure* ne peut pas être de quelque utilité? Pour ma part, quoique la redoutant, je ne vois plus qu'elle à mettre en œuvre à ce moment. Sous son influence, la vessie, restant toujours presque à sec, a beaucoup plus de chance de revenir sur elle-même et de recouvrer sa contractilité. Un seul obstacle pourrait s'opposer à la mise en pratique de ce moyen, c'est la susceptibilité du canal; mais heureusement, dans la grande majorité des cas, on n'aura pas à la craindre,

On sort les cordons noirs contenus dans l'appareil et on les fixe au côté gauche de l'appareil, dans les trous 4 et 5.

On sort les deux tampons F G de leur compartiment, on mouille la partie recouverte de peau et on les assujettit au côté droit de l'appareil par leurs cordons : le vert au trou nº 1, marqué N ou pôle négatif; le cordon rouge au trou nº 3, marqué P ou pôle positif.

La pile ayant été chargée et les fils disposés comme nous venons de le dire, on fixe les pinces des cordons noirs sur les boutons ou pôles de la pile. On renverse cette dernière la tête en bas, dans un verre par exemple, et on ramène l'aiguille indicatrice K sur le limbe ou cercle portant des numéros. (Il faut avoir bien soin que les deux pinces fixées aux pôles de la pile ne se touchent pas, car autrement l'appareil s'arrêterait subitement.)

Dès que l'aiguille sera arrivée sur le milieu du limbe, l'appareil entrera en fonction.

On peut éviter de se servir des cordons noirs en replaçant la pile chargée dans l'appareil, dans la position même où elle se trouvait au moment de la réception, chacun des pôles en contact avec les deux ressorts métalliques. (Remarquons toutefois que cette seconde position de la pile pour faire marcher l'appareil est moins bonne que la première, car le zinc n'étant immergé qu'à moitié, la pile a beaucoup moins d'énergie.)

L'appareil fonctionnant donc, comme nous venons de l'indiquer, on recueille les courants induits de la manière suivante :

Le fil vert en 1 ou pôle négatif et le fil rouge en 2 donnent l'extra-courant seul pour les organes sensibles;

Le fil vert en 1 et le fil rouge en 3 donnent l'extra-courant et l'induit réunis pour la généralité des cas;

Le fil vert en 2 et le fil rouge en 3 donnent l'induit seul.

On remarquera que le fil vert, dans les positions décrites, reste toujours négatif, et le fil rouge toujours positif.

Pour augmenter l'intensité des courants induits ou fournis par la bobine, il suffit de sortir de la bobine le tube graduateur, dont la tête affleure la boîte et apparaît sous la lettre B du dessin.

Le maximum est obtenu lorsque le tube est entièrement sorti.

Les chiffres gravés sur le limbe et indiqués en regard de l'aiguille K correspondent aux nombres des vibrations de l'armature, lorsqu'elle est munie de son prolongement H.

Il faut doubler chacun de ces nombres si on enlève la moitié du prolongement, et les quadrupler si on l'enlève tout entier, laissant l'armature à elle-même.

L'armature prend alors une vitesse considérable.

Pour obtenir des chocs isolés, il suffit de munir l'armature du prolongement H et d'en régler les vibrations à la main.

le poli et la flexibilité des sondes de caoutchouc vulcanisé ou de gomme élastique les rendant très-faciles à tolérer.

La sonde étant introduite et bien supportée, faudra-t-il la tenir *ouverte* ou *bouchée*? La solution de cette question doit être laissée au chirurgien, qui agira d'après les circonstances. S'il n'a aucun motif de craindre que la paroi vésicale ne s'ulcère en venant frotter contre le bec de la sonde, il pourra la laisser débouchée; dans le cas contraire, il y adaptera un fausset que le malade enlèvera toutes les heures ou toutes les deux heures, pour laisser couler l'urine.

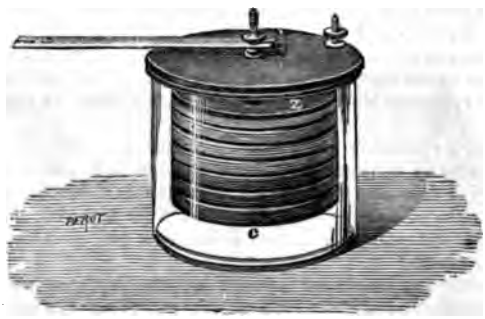


Fig. 25. — Élément isolé d'une pile de Trouvé.

Toutefois, il faut bien le dire, le traitement que nous venons d'indiquer ne réussit pas toujours à rendre aux fibres musculaires leur tonicité, en sorte qu'il est nécessaire de recourir à d'autres moyens, qui nous seront fournis par l'électricité.

On électrisera le malade, en faisant passer dans sa vessie un courant induit (fig. 24) : un pôle introduit dans l'organe, l'autre dans le rectum ou appliqué sur l'hypogastre.

Si les courants induits ne réussissaient pas, il faudrait avoir recours aux *petits courants constants,* selon la méthode du professeur Le Fort; ces courants étant éminemment toniques. Pour cela, on prend deux couples de Trouvé, dont on applique le pôle négatif sur l'hypogastre, le positif sur les lombes. Chacun de ces couples est formé de la manière suivante :

Entre deux disques (fig. 25), l'un de cuivre (*c*), l'autre de zinc (*z*), formant les deux électrodes, sont empilées des ron-

delles de papier buvard; la moitié inférieure de ces rondelles est préalablement saturée de sulfate de cuivre, l'autre moitié de sulfate de zinc.

Pour mettre cet élément en fonction, il suffit de le remper pendant cinq à six secondes dans l'eau et de le retirer ensuite.

En effet, l'eau absorbée par le papier buvard dissout une partie des deux sels et permet ainsi la réaction chimique qui produit le courant.

Le courant à l'intérieur de la pile décompose l'eau ; l'oxygène se porte sur le zinc et forme, avec l'acide sulfurique, du sulfate de zinc ; l'hydrogène se combine avec l'oxygène de la base pour reconstituer de l'eau, et une partie de cuivre à l'état métallique se dépose, comme dans la pile Daniell, sur l'électrode cuivre.

Lorsque tout le sulfate de cuivre est épuisé, ce qui demande plus de six mois (le sulfate de zinc se renouvelle sans cesse), il faut alors le remplacer. Il suffit pour cela de plonger l'élément dans une solution de sulfate de cuivre faite à chaud, et l'élément reprend spontanément toute son activité première.

Ces courants doivent être maintenus fort longtemps, toute la nuit par exemple, ce qui n'empêche pas le malade de se livrer à ses occupations journalières et ne trouble pas son sommeil, et cela plusieurs fois consécutives. Ils sont, en effet, d'une puissante tonicité, mais à la condition d'être descendants et continués longtemps de suite.

Hypertrophie des parois vésicales. — L'hypertrophie des parois vésicales est fréquente et peut porter sur la tunique muqueuse ou sur la tunique musculaire; le plus souvent elle les envahit toutes deux. Aussi l'étude séparée de ces deux espèces d'hypertrophie est-elle difficile à faire, puisque, sur le cadavre, on les trouve presque toujours confondues. Ce qui est plus facile à distinguer, c'est si l'hypertrophie existe avec dilatation ou racornissement de la vessie. Cette dernière espèce d'hypertrophie est bien plus fréquente que la première. Quant aux tissus constituant le globe vésical, c'est évidemment le musculaire le plus souvent hypertrophié.

Dans l'état normal, la couche musculaire de la vessie a environ deux millimètres d'épaisseur; mais, sous l'influence de

certains états morbides, elle peut acquérir une épaisseur de un centimètre à un centimètre et demi; on l'a vue atteindre jusqu'à deux pouces, et la cavité vésicale réduite au volume d'une noix. C'est à l'hypertrophie de la couche musculaire que sont dues les colonnes et les poches que l'on rencontre dans cet organe. Dans certains cas d'hypertrophie la couche musculaire est méconnaissable, parce qu'elle est transformée en un tissu fibreux décoloré, grisâtre, ne présentant plus aucun point coloré en rouge; il existe une véritable sclérose vésicale.

Quand il y a des poches adjacentes aux parois de la vessie, il peut n'en exister qu'une, qui prend quelquefois alors un accroissement tel qu'elle simule une vessie double. Il n'en est plus ainsi quand il y en a plusieurs; leur volume n'atteignant jamais, dans ce cas, de grandes proportions, celles-ci étant presque toujours en raison inverse de leur nombre.

Fig. 26. — Hypertrophie des parois vésicales. (Thompson, *Maladies des voies urinaires.*)

Les parois hypertrophiées de la vessie sont susceptibles d'acquérir une dureté telle qu'on pourrait les prendre, au travers de l'abdomen, pour des tumeurs de diverse nature squirrheuse ou autre. Mais, généralement, les tumeurs formées par la vessie se distinguent par leur situation, leur profondeur, leur mobilité, leur indépendance des parois de l'abdomen; car si, par hasard, on a vu la vessie adhérer à la paroi abdominale antérieure, c'est un fait excessivement rare et qui n'arrive ordinairement qu'à la suite d'un traumatisme accidentel ou chirurgical : ponction, taille sus-pubienne, blessure de la vessie par l'hypogastre.

L'hypertrophie de la vessie se montre surtout chez les individus qui souffrent d'un vice dans l'excrétion de l'urine; chez ceux qui sont atteints d'un rétrécissement ou d'une hypertro-

phie prostatique, par exemple. C'est que, en effet, la vessie est alors obligée à des efforts plus considérables pour expulser l'urine contenue dans la vessie, efforts qui, en exigeant une contraction plus énergique des fibres musculaires de l'organe, en amènent l'hypertrophie. Cependant on a remarqué aussi cette tendance à l'hypertrophie chez des individus atteints de fistules urinaires, par lesquelles l'urine s'échappait continuellement. Sans doute, dans ces cas, l'hypertrophie doit être attribuée à la rétraction constante des parois vésicales sur elles-mêmes.

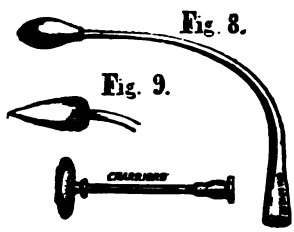


Fig. 27. — Rhéophores et électrodes de formes variées.
Tampon pour appliquer à la surface du corps; olives pour l'urèthre et le rectum.

Les calculeux ont communément la vessie fort épaisse, surtout si la pierre est volumineuse et l'éjection de l'urine fréquente et laborieuse. Ce sont là des faits qui se produisent et se rencontrent souvent, et fréquemment constatés par les auteurs qui se sont occupés des maladies des voies urinaires. Les mêmes effets, déjà observés par Morgagni, se montrent quand le corps étranger vient du dehors. On voit des transformations identiques s'accomplir chez les malades affectés de rétention d'urine chronique. Aussi est-ce surtout chez les vieillards qu'on rencontre l'épaississement des parois de la vessie en même temps que le racornissement de sa cavité. Ce racornissement peut, d'ailleurs, exister sans que les parois de l'organe soient nécessairement hypertrophiés.

Quand il y a hypertrophie avec racornissement de la vessie, cet organe étant plus étroit que normalement, se remplit plus promptement, en sorte que le malade se trouve dans la nécessité d'uriner beaucoup plus souvent qu'à l'ordinaire.

Mais, chose singulière, un phénomène contraire à celui que

nous venons de décrire se présente assez souvent : la vessie ayant ses parois hypertrophiées en même temps que sa capacité augmentée. Morgagni en cite plusieurs exemples dans lesquels cet organe adhérait à la paroi antérieure de l'abdomen, et Choppart en rapporte un cas communiqué par Laflize à l'Académie de chirurgie. Pour peu qu'on examine la vessie d'un grand nombre de cadavres on se convaincra de la vérité de l'opinion que nous émettons ici.

Cette lésion se développe comme la précédente, et sous l'influence des mêmes causes. Mais il est une origine dont nous n'avons pas parlé et qui peut donner naissance à cette lésion comme à la précédente : c'est la stagnation de l'urine qui engendre l'inflammation du viscère. Les vessies dont les parois s'hypertrophient en même temps que leur capacité augmente ne présentent pas aussi souvent que les autres des cellules ou des colonnes charnues.

Qu'il y ait hypertrophie avec diminution ou augmentation de la capacité vésicale, la sensibilité de l'organe est souvent amoindrie. Il en est de même de sa contractilité quand la maladie dure depuis longtemps. Toutefois ce dernier caractère n'est pas général, tant s'en faut, et l'on rencontre, surtout dans l'hypertrophie avec diminution de volume, des vessies qui se contractent très-énergiquement. On observe un affaiblissement de la contractilité, principalement quand à l'hypertrophie des parois sont venues s'ajouter la dureté et la rigidité produites par la sclérose.

D'après Civiale, quand l'hypertrophie envahit toutes les couches de la vessie, elle s'étend rarement à toute la superficie de l'organe et se développe surtout au niveau de l'orifice des uretères, du bas-fond de la vessie et de la cloison recto-vésicale.

La thérapeutique chirurgicale offre à peu près aussi peu de ressources pour soulager les malades atteints d'hypertrophie des parois vésicales avec inflammation que *la thérapeutique médicale*. Cependant le chirurgien n'est pas complétement désarmé, aujourd'hui surtout.

On aura d'abord recours aux calmants *intus* et *extra*. Le bromure de potassium, à la dose de cinq ou six grammes dans

la journée ; le bromure de camphre surtout, facile à prendre puisqu'il est en granules, deux, trois et même quatre dans les vingt-quatre heures ; l'extrait de valériane associé à l'extrait de belladone et au camphre : extr. de valériane 25 centigr., extr. de belladone 1 centigr., camphre 1 cent., pour une pilule qu'on renouvellera trois, quatre, cinq et même dix fois dans les vingt-quatre heures, constitueront les meilleurs médicaments à ingérer par l'estomac. Cette médication on l'aidera par des lavements camphrés et opiacés, selon la formule suivante : camphre, 50 cent.; extr. thébaïque, 5 cent.; jaune d'œuf, n° 1; eau, 200 grammes. On pourra, dans cette formule, remplacer le camphre par du chloral, du castoreum, de l'asa-fœtida. Le chloroforme lui-même pourra être administré sous cette forme, selon la formule suivante : chloroforme, 2 gr.; alcool à 85°, 16 gr.; eau, 250 gr. Les lavements seront avantageusement remplacés par les suppositoires : beurre de cacao, 8 gr.; extr. thébaïque, 10 à 20 cent.; extr. de stramonium, 10 à 20 cent., pour deux suppositoires ; ou bien : stéarine, 2 gr.; beurre de cacao, 3 gr.; extr. de belladone, 20 cent., pour un suppositoire.

Dans la vessie on injectera, aussi doucement que possible, pourvu toutefois que l'organe puisse les supporter, des liquides tièdes et antiseptiques : acide phénique au 1/500, acide borique au 3/100, permanganate de potasse au 1/100, hyposulfite de soude à la même dose. La vessie une fois lavée, on y poussera une injection calmante de la manière que nous avons dite page 21 de cet ouvrage. Cette injection calmante sera toujours facile à faire, même dans les cas de vessie irritable. Il n'en sera pas malheureusement ainsi de l'injection de lavage ; la poussée du piston, si légèrement qu'elle soit exécutée, donnera un jet encore trop vigoureux pour être facilement supporté.

On se trouvera bien alors d'user de l'appareil dont nous avons parlé dans notre *Traité des maladies de la prostate,* et dont je donne ici la figure (fig. 28). A l'un des conduits d'une sonde coudée, à double courant, en gomme élastique, on adapte un tube de caoutchouc de trois à quatre centimètres, dont l'autre orifice va envelopper le bec d'un petit entonnoir en caoutchouc durci. Il suffit, pour faire pénétrer le liquide de lavage dans la

vessie, de le verser doucement dans cet entonnoir. Il y parvient avec une étonnante facilité, sans secousse et, par conséquent, sans souffrance pour le malade, et il en sort de même. J'ai réussi de cette manière à laver la vessie d'un homme de trente-cinq ans, mort dernièrement d'une tuberculisation urinaire et génitale. Chez ce malade, qui pissait chaque dix minutes environ, toutes les méthodes d'injections avaient échoué, seule celle-ci permettait d'introduire un peu de liquide dans l'organe, ce qui calmait le tenesme dans une certaine mesure, car, à la suite du lavage, il restait assez souvent une heure sans ressentir le besoin d'uriner.

Fig. 28. — Appareil pour le lavage et l'irrigation de la vessie.

Mais un moyen qu'il ne faut pas négliger, parce qu'il est puissant et efficace, c'est *l'électricité,* sous forme de courants continus : le pôle positif dans la vessie, le négatif sur la portion lombaire de la colonne vertébrale ou l'hypogastre (courant ascendant). Quand la vessie est trop susceptible, on introduit le pôle qui lui était destiné dans le rectum, ou bien l'un sur l'hypogastre, l'autre sur la région lombaire. Ces courants sont excessivement sédatifs, et comme ils sont très-pénétrants, il n'est pas nécessaire, le plus souvent, d'introduire de pôle dans la vessie ou le rectum. S'il en était ainsi, de même que si l'on se servait de petits courants, on ne devrait pas laisser le métal en contact direct avec la muqueuse, parce qu'une escarre pourrait en être la conséquence. Pour la vessie, qui ne devra pas être vide, le pôle sera formé d'une tige flexible en cuivre, préalablement introduite dans une sonde coudée en gomme élastique munie de deux yeux, en sorte que cette tige ne soit pas en contact direct avec les parois vésicales; pour le rectum, le pôle sera constitué par une boule en cuivre, qu'on recouvrira de peau.

L'espèce de courant dont on se sert, dans ce cas, est beaucoup plus intense que celui dont j'ai parlé plus haut. Il peut être fourni par des piles différemment construites. J'ai décrit celle de Gaiffe dans mon *Traité des maladies de la prostate*. Je donne ici la figure de celle de Trouvé. Cette pile se compose d'un nombre variable de couples semblables à celui que j'ai décrit tout à l'heure, en parlant des petits courants.

Fig. 29. — Pile de Trouvé (*).

ABCÈS DE LA VESSIE.

Les abcès de la vessie peuvent siéger dans les parois mêmes de ce viscère ou en dehors d'elles; les premiers sont rares, et quoique, plus d'une fois, ils aient dû passer inaperçus, on peut dire qu'ils ne sont pas fréquents.

Anatomie pathologique. — Les abcès intrapariétaux de la vessie peuvent être *circonscrits* ou *diffus*.

Les abcès circonscrits sont les plus rares, et alors il n'y en a

(*) Elle est formée d'une série d'éléments constitués, chacun, par la réunion de rondelles imprégnées d'une solution de sulfate de zinc et d'une solution de sulfate de cuivre. En haut sont deux éléments séparés.

Cette pile est très-commode, parce que, ne contenant pas de liquide, elle est très-transportable.

qu'un ou il en existe plusieurs. Choppart ayant ouvert le cadavre d'un homme, trouva dans le fond de la vessie, près de l'ouraque, un abcès bien caractérisé dont le foyer était creusé dans l'épaisseur des parois de ce viscère.

La paroi interne de l'abcès était très-mince, et laissa échapper le pus au moindre contact ; le reste de la vessie était sain.

Une autre fois, Choppart trouva dans la vessie d'un horloger auquel il donnait des soins, deux abcès situés du côté droit, près du cœcum.

On a confondu avec les abcès de la vessie des collections purulentes de la prostate, quand le pus s'étant collecté dans les environs de cet organe, au niveau du trigone, vient faire saillie en arrière, du côté du rectum ou dans le petit bassin, ce qui est beaucoup plus grave. Du reste, les abcès des parois vésicales et ceux de la prostate se montrent souvent simultanément, entraînant avec eux les conséquences qui leur sont particulières.

Les abcès diffus sont moins rares que les précédents. Ruysch, sur le cadavre d'un malade de vingt-cinq ans, qui ne put être délivré de la pierre, malgré la taille, a trouvé la vessie très-épaisse et ses parois infiltrées de pus. Bonnet cite plusieurs exemples dans lesquels les tuniques de la vessie étaient considérablement augmentées de volume par l'infiltration du pus.

Boyer rapporte, d'après Helwig, le fait suivant : Une femme de la campagne reçut un violent coup de pied d'une vache, dans la région du pubis. Un an après cet accident, l'hypogastre se tuméfia au point que cette femme paraissait enceinte. Au bout de onze mois, elle mourut dans le marasme et la consomption. A l'ouverture du corps, on trouva environ trois livres d'une matière visqueuse et fétide épanchée dans l'abdomen. La vessie présentait un volume considérable qui dépendait d'un dépôt de pus fétide, situé *entre les tuniques* de ce viscère, dont l'interne était intacte.

Le plus souvent, les abcès de la vessie, quel que soit leur siége, renferment non-seulement du pus, mais de l'urine.

Causes. — La rétention d'urine d'origine inflammatoire en est le plus souvent la cause. Ils peuvent aussi être la conséquence du frottement qu'exerce une pierre rugueuse ou une

sonde sur le même point de la vessie. On les a vus encore se former consécutivement aux hernies ou aux plaies de la vessie, ce qui n'a rien d'étonnant, puisque toutes les irritations de cet organe, quelle qu'en soit la nature, sont susceptibles de leur donner naissance, surtout quand elles sont prolongées.

Outre le cas d'Helwig, que nous avons cité tout à l'heure, Morgagni nous a fait connaître l'histoire d'une femme qui mourut d'un abcès de la vessie après s'être introduit une longue aiguille dans le vagin.

Dans quelques cas, il est impossible de reconnaître la cause de l'abcès.

Diagnostic. — On comprend combien il est difficile de reconnaître les abcès de la vessie. Pour ceux qui font saillie à l'intérieur de l'organe, peut-être la sonde pourra-t-elle percevoir une tumeur ou un obstacle; mais il sera bien difficile, même dans ce cas, de dire si c'est à un abcès qu'on a affaire; tout au plus pourra-t-on soupçonner qu'il en est ainsi, si, à la suite du cathétérisme, il venait à s'échapper un flot de pus, ou que celui-ci sortît tout à coup avec l'urine, pour se tarir peu de temps après.

Si l'abcès siége dans les parois vésicales, de telle sorte que faisant saillie à l'extérieur, il puisse se sentir au moyen du palper abdominal, on le soupçonnera peut-être; mais quand même il serait considérable, on pourrait bien difficilement affirmer qu'il s'agit d'un abcès ayant un siége dans les parois de la vessie. Les difficultés seront encore plus grandes si le sujet est gras, car, dans ce cas, les parois abdominales sont tellement épaisses qu'il est difficile de sentir la tumeur, qu'elles ne permettent quelquefois pas de percevoir.

Ces abcès peuvent être confondus avec des tumeurs ayant leur siége à l'hypogastre, dans les aines, avec un rein déplacé, ou avec un testicule arrêté dans le canal inguinal.

Pour reconnaître si la tumeur a réellement son siége dans les parois de la vessie, la meilleure méthode est la suivante : on vide la vessie, ce qui indique si la tumeur est la conséquence d'une rétention d'urine; puis on la remplit de nouveau pour voir si cette saillie ne reparaît pas avec un volume plus considérable. En outre, le mouvement de déplétion et de réplétion de

la vessie permet de sentir si la saillie qu'on a quelquefois pu reconnaître pendant la manœuvre précédente suit le mouvement de l'organe.

Pronostic. — Le pronostic est très-grave, tant à cause de la maladie en elle-même que surtout de celle dont ces abcès sont la conséquence ; car, en général, dans ces cas, la vessie est en fort mauvais état. Ces collections purulentes sont surtout dangereuses quand les parties voisines viennent à s'enflammer et que le pus s'ouvre une issue dans le bassin, parce qu'alors une péritonite promptement mortelle survient aussitôt. Comme dans presque tous ces cas il y a mélange du pus et de l'urine, on conçoit quels ravages un épanchement de cette sorte est capable de causer et à quelle rapide gangrène il peut donner lieu. Le danger est beaucoup moindre quand l'épanchement n'a lieu que petit à petit, et la guérison n'est pas alors tout à fait rare. Voici, en effet, comment les choses se passent quand il en est ainsi : l'urine n'arrivant qu'en petite quantité dans le tissu cellulaire sous-péritonéal, n'est pas suffisante à y provoquer une phlegmasie intense ; mais assez pour amener dans ce tissu un épanchement de lymphe plastique qui forme, à l'arrivée d'une nouvelle quantité d'urine, une barrière infranchissable, en sorte que ce liquide se trouve enfermé dans une sorte de cavité communiquant avec la vessie. Telle est l'origine de certaines poches urineuses que beaucoup d'auteurs rapportent avoir rencontrées sur le cadavre.

Du reste, les abcès de la vessie ne s'ouvrent pas que dans l'intérieur du bassin, mais encore à l'extérieur ; ainsi, on a vu le pus, après des adhérences préalables, s'ouvrir une issue à l'hypogastre, aux aines, à l'ombilic ; quelquefois il chemine encore vers l'intérieur, mais pour passer dans une cavité voisine autre que le bassin ou la cavité péritonéale ; tels sont le vagin, la matrice, le rectum, le colon. Dans tous ces cas, il peut persister, pendant un certain temps ou même toujours, une fistule qui fasse communiquer la vessie avec ces différents organes ou avec l'extérieur.

Traitement. — Supposé que le diagnostic d'un abcès de la vessie ait pu être fait, il faut, quand l'opération est praticable,

l'ouvrir aussi vite que possible. S'il fait saillie à l'hypogastre, le bistouri, que sa rapidité d'action rend alors si utile, devra être préféré. Toutefois, il ne faut pas se dissimuler que c'est là une opération périlleuse, puisqu'on risque un épanchement purulent dans la cavité du péritoine, ou au moins la blessure de cette enveloppe. Aussi, les caustiques mériteraient-ils la préférence, si leur action pouvait être rapide. C'est qu'en effet ils provoquent des adhérences entre les différents tissus, adhérences qui préservent et le péritoine lui-même et la cavité qu'il limite.

Malheureusement, la lenteur de leur action forcera à les laisser de côté.

L'aspiration nous offre aujourd'hui un meilleur mode de traitement, puisqu'avec l'aiguille nous pourrons aller, jusque dans la profondeur des tissus, à la recherche du pus, sans courir aucun risque de les blesser sérieusement. C'est donc à l'instrument de Dieulafoy, et mieux à celui plus portatif de Potain qu'il faudra avoir recours dans ces circonstances.

Si le pus s'est épanché dans l'une quelconque des cavités internes, on agira comme dans le cas de rupture vésicale; aussi n'avons-nous pas à nous étendre sur les moyens mis alors en usage, puisque nous en parlons en traitant de ces ruptures.

Abcès du tissu cellulaire périvésical. — La suppuration ne reste pas toujours limitée aux parois mêmes de la vessie et, quelquefois, elle se propage au tissu cellulaire qui les enveloppe. Les deux foyers peuvent alors communiquer; mais leur coexistence n'est pas nécessaire, et il n'est pas tout à fait rare de voir le pus ne se former qu'à l'extérieur. Je ne parle pas ici des abcès siégeant en arrière de la vessie et dont l'origine est une irritation de la prostate ou du tissu cellulaire qui enveloppe cette glande, les ayant décrits suffisamment dans mon *Traité des maladies de la prostate*, mais de ceux qui se développent dans le tissu cellulaire interposé à cet organe et à la paroi abdominale.

Ces abcès naissent tantôt sous l'influence des mêmes causes que les précédents, tantôt à la suite de l'inflammation d'un organe voisin : le rectum chez l'homme, l'utérus chez la femme. Quelquefois on les a vus apparaître consécutivement à un phlegmon de voisinage : de la fosse iliaque, du ligament large ou, ce

qui est plus rare, sans cause appréciable. Assez souvent ils sont la conséquence d'une maladie générale, comme la fièvre typhoïde.

Les symptômes ne diffèrent quelquefois pas, au début du moins, de ceux d'une péritonite partielle. Le plus souvent une douleur, plus ou moins vive, limitée à la région hypogastrique, ouvre la scène, bientôt suivie d'une rétention d'urine plus ou moins complète qui, bien plus que le symptôme précédent, attire l'attention du malade et du médecin. Peu à peu la région prévésicale s'empâte; elle devient chaude et même plus ou moins rouge. Enfin apparaît à cette place même une tumeur plus ou moins volumineuse, ordinairement médiane, rarement plus proéminente d'un côté. Cette tumeur, située entre la symphyse et l'ombilic, plus haute que large, se limite facilement au moyen de la palpation. Elle n'est pas mobile sur les parties sous-jacentes, et peut être sentie par le toucher vaginal ou rectal.

Les abcès prévésicaux se terminent par résolution, induration ou suppuration.

La résolution est, bien entendu, la meilleure issue de la maladie, celle qu'il faut désirer et chercher. L'induration est suivie, comme la résolution, de l'apaisement de tous les symptômes. Cependant il ne faut pas oublier qu'il existe là un dépôt de matière plastique et des tissus qui, n'étant pas dans leur état normal, peuvent s'enflammer sous l'influence de la cause la plus légère, et donner lieu aux symptômes primitifs.

Quand la maladie se termine par suppuration, l'abcès s'ouvre de la même manière que les précédents et dans les mêmes organes. C'est tantôt à l'hypogastre, et alors il en résulte une fistule dont l'occlusion s'opère toujours spontanément tantôt dans la vessie, et le pus s'élimine par l'urèthre sans plus d'accident. Dans des cas moins heureux, l'ouverture a lieu dans le rectum, le vagin ou l'intestin grêle, entraînant avec elle une fistule d'une guérison ordinairement difficile. Quand l'issue du liquide purulent s'effectue dans la cavité péritonéale, elle a pour conséquence presque fatale une péritonite suraiguë et nécessairement mortelle. Heureusement la terminaison, par

ouverture du foyer dans la cavité péritonéale, n'est pas fréquente, et si la pénétration du pus dans l'organe creux voisin ou sa sortie à l'extérieur est fâcheuse au point de vue de la fistule consécutive, il n'en est pas moins vrai que le plus souvent elle n'entraîne pas la mort du malade.

Les inflammations prévésicales exigent un traitement analogue à celles de toutes les autres phlegmasies : repos, diète, voilà pour l'état général ; quant à l'état local, on le combattra par des applications de sangsues, des frictions d'onguent mercuriel belladoné, recouvertes de cataplasmes tièdes, des lavements huileux ou miellés pour combattre la constipation, des grands bains. Si la suppuration s'établit malgré cette médication, on ouvrira l'abcès en incisant sur la ligne médiane et couche par couche la paroi abdominale antérieure au-dessus du pubis dans l'espace de trois centimètres environ. Si le phlegmon avait pour origine l'inflammation du vagin ou de l'utérus, il ne faudrait pas craindre, au dire de Bernutz, d'établir une communication entre l'ouverture abdominale et le vagin en perforant, au moyen d'un trocart, l'un des culs-de-sac de cet organe, et de passer un drain dans le trajet.

GANGRÈNE DE LA VESSIE.

La gangrène de la vessie est rare, parce qu'on oppose presque toujours à l'inflammation de cet organe un traitement assez prompt et assez énergique pour ne pas lui permettre d'arriver jusque-là. Cependant Tardieu l'a vue survenir à la suite d'une cystite. La rétention d'urine peut être aussi la cause d'un sphacèle de la vessie. Morgagni parle d'un paysan chez lequel il rencontra la gangrène la plus considérable qu'il eût observée, et qui n'avait pas rendu ses urines plusieurs jours avant sa mort. Choppart a ouvert le corps d'un individu mort d'une gangrène de la partie latérale gauche de la vessie, à la suite d'une rétention d'urine consécutive à une tuméfaction de la prostate.

Rarement tout le globe vésical est frappé de gangrène ; on l'observe surtout au col, au bas-fond et au sommet.

Chez les femmes, c'est ordinairement à la suite de l'accouchement et, par conséquent aussi, vers le col ou le bas-fond que la

lésion se produit. Elle est la conséquence d'un accouchement laborieux, quand la tête de l'enfant reste trop longtemps au détroit inférieur du bassin, et comprime le col de la vessie contre le pubis. La perte de substance qui en résulte est la cause la plus fréquente des fistules vésico ou uréthro-vaginales.

Cependant, même dans l'accouchement, on peut voir survenir la gangrène dans un autre point que le col. Ainsi, Choppart rapporte une observation de G. Hunter, dans laquelle cet accident se produisit au sommet de la vessie ; il y eut épanchement d'urine, plusieurs jours après l'accouchement, dans le bassin, et la femme mourut, ce qui permit de constater le siége de la lésion. Choppart suppose avec raison, et ceci revient à ce que nous avons dit plus haut, que, chez cette femme, la gangrène n'a pas été la conséquence directe de l'accouchement, mais d'une rétention d'urine consécutive à ce dernier travail.

C'est probablement de la même manière qu'il faut expliquer la gangrène de la vessie rapportée par le même auteur, et qui se produisit chez une femme, à la suite d'une rétroversion de l'utérus, chargé du produit de la conception. Il en résulta probablement une rétention d'urine, à moins toutefois que la compression n'ait été suffisante à amener la mortification de l'organe.

La vessie peut encore, chez l'un et l'autre sexe, être atteinte de gangrène par suite du séjour prolongé d'un corps étranger ; telle est une sonde qu'on a laissée trop longtemps dans la vessie ou dont la pointe, en pressant sur la paroi postérieure de cet organe, y a produit une ulcération et une perforation consécutive à la gangrène. Morgagni rapporte trois exemples de femmes qui eurent une gangrène vésicale causée par la présence, dans cet organe, d'épingles à cheveux qu'elles y avaient introduites.

Il n'est pas possible de décrire la manière dont la lésion se produit, puisqu'on ne peut la constater qu'une fois accomplie, et sans avoir pu suivre sa marche. Aussi, à part peut-être l'odeur de l'urine, qui est infecte, n'existe-t-il aucun signe local et subjectif capable de faire reconnaître la maladie. C'est tout au plus si, par les antécédents et l'état actuel du malade, on pourra savoir à quoi s'en tenir sur sa maladie.

Pronostic. — Il est toujours fort grave, car, si l'urine s'épanche dans l'abdomen, c'est une mort à peu près certaine comme résultat, et si la gangrène fait communiquer la vessie avec un autre organe, tout en permettant à l'urine de s'échapper au dehors, on aura tous les désagréments d'une fistule urinaire difficile à guérir.

Le *traitement* consiste à s'opposer aux progrès de l'inflammation par tous les moyens possibles; puis, si la terminaison par gangrène est fatale, à placer une sonde à demeure dans la vessie, ou mieux encore un siphon, et à pratiquer au besoin sur les régions environnantes de larges incisions qui permettent à l'urine infiltrée de s'échapper.

Si une fistule persiste, c'est à son traitement qu'il faut recourir, traitement que nous indiquerons en décrivant spécialement ces sortes d'affections.

BLESSURES DE LA VESSIE

Les blessures de la vessie peuvent être produites comme celles des autres organes, par des instruments piquants, tranchants ou contondants. Mais si la forme de ces instruments est différente, on comprend facilement comment ici, bien plus qu'ailleurs, le résultat de leur mode d'action devra différer, puisque nous avons affaire à un organe creux, à une cavité close à peu près de toutes parts, à une véritable sphère organique. Que la blessure soit faite par un instrument piquant ou tranchant, une ou plusieurs parois de cette sphère seront traversées en même temps que les tissus avoisinants; qu'elle ait, au contraire, pour cause une chute, un éboulement, ou un instrument contondant, alors, à moins que celui-ci très-mince ne frappe par une de ses extrémités, les tissus circonvoisins, la paroi abdominale en particulier, pourront paraître à peine lésés ou complétement sains, et cependant la vessie être gravement atteinte et même rompue. D'où la distinction à faire entre *les plaies proprement dites* et *les ruptures de la vessie*. Toutefois, comme

nous venons de le dire et comme nous le verrons tout à l'heur souvent un instrument contondant contusionne et perfore to à la fois la vessie et les tissus circonvoisins.

PLAIES DE LA VESSIE

1° Les plaies de la vessie peuvent être simples, uniques, c'es à-dire n'intéresser qu'une seule des parois de l'organe;

2° La vessie, au contraire, peut être traversée, et alors plaie est double;

3° Dans les deux cas précédents, la plaie peut être compliqu soit par des lésions de l'organe urinaire lui-même, soit par présence d'un corps étranger, soit par des lésions des organ voisins [1].

Quel que soit le genre de plaie auquel on ait affaire, il pe provenir d'un instrument piquant, tranchant ou contondan absolument comme pour les autres organes. Ces instrumen eux-mêmes atteignent plus souvent le sommet, le bas-fond et col de la vessie.

Causes. — Il est certains états de la vessie qui favorise les plaies de cet organe, tout en diminuant leur gravité. Ains dans l'état de vacuité, la vessie, au dire de Larrey, est rareme atteinte, parce qu'elle est profondément cachée derrière le pubi Il faut, dans ce cas, que l'instrument pénètre très-obliquemen ou traverse la ceinture pelvienne, ou s'introduise par le pla cher du bassin. Aussi est-ce plus souvent quand la vessie e distendue par l'urine qu'elle est atteinte par les projectile C'est ce qui arrive chez les combattants auxquels l'ardeur de lutte fait oublier le besoin d'uriner et chez lesquels, en outr l'émotion augmente la sécrétion urinaire.

Quand la vessie est ainsi distendue, elle déborde les pubis é haut, refoule le péritoine dans le même sens, en sorte que paroi antérieure n'est plus recouverte par cet organe et touch la paroi abdominale antérieure, ce qui permet aux projectil d'arriver directement dans la vessie sans léser le péritoine. E

1. Houel, Thèse d'agrégation, 1857.

mière, il n'en est plus de même, parce que le péritoine descend toujours aussi bas.

Les plaies par instruments piquants et tranchants sont *intentionnelles* ou *accidentelles*. Nous n'avons pas ici à nous occuper des premières ; elles seront l'objet de réflexions nombreuses dans la description de l'opération de la taille et de la ponction vésicale. Ces plaies, d'ailleurs faites par le chirurgien dans un but curatif, n'atteignent pas le péritoine, ou du moins, s'il vient à être touché dans ces cas, c'est un accident indépendant de la volonté de l'opérateur. Du reste, on ne se contente pas, dans ces circonstances, de ménager le péritoine, mais on s'efforce de pratiquer l'ouverture de la vessie dans un point favorable à l'écoulement de l'urine, et ordinairement dans le sens longitudinal, parce que la réunion s'opère plus facilement. Quand elles sont accidentelles, ces plaies sont plus rares que celles produites par les instruments contondants. Elles n'ont lieu qu'à la face antérieure ou inférieure de la vessie ; cependant, on a vu une baguette de fusil pénétrant par le trou obturateur venir blesser la poche urinaire. Ces sortes de plaies peuvent aussi atteindre la vessie par le rectum et le vagin, en perforant la paroi recto et vésico-vaginale.

La vessie peut être perforée de l'intérieur à l'extérieur, soit par une sonde à demeure, soit dans une opération de cathétérisme ou de lithotritie pratiquée sans habileté. On a observé des plaies produites de la même manière par un corps étranger séjournant dans la vessie. Caudmont a décrit une plaie quadruple de la vessie faite par un porte-plume. Aug. Bérard a vu la vessie traversée par une sonde qui parvint jusque dans le péritoine, ponction qui débarrassa le malade d'une ascite, mais lui causa la mort par péritonite. Combien de fois la vessie n'a-t-elle pas été déchirée par les tenettes dans l'opération de la taille ?

On a vu des plaies accidentelles de la vessie par des instruments piquants et tranchants qui, ayant passé au-dessus des pubis, avaient traversé la paroi abdominale. Autrefois, quand les combats à l'arme blanche étaient plus fréquents, on a observé souvent ces sortes de lésions, et Larrey a été à même d'en voir

un grand nombre. Presque tous ses malades sont morts en quarante-huit heures, surtout quand le péritoine était touché, d'autant plus que la plaie est alors souvent tortueuse et offre à la sortie de l'urine un obstacle considérable; ce qui n'arrive pas dans les plaies produites par le chirurgien.

On a vu aussi la vessie blessée par un corps à la fois contondant et piquant. Larrey a observé un fait de ce genre dans lequel un homme avait été frappé, en Espagne, par une corne de taureau. La vessie a été quelquefois atteinte dans la cystocèle simple, ou dans la cystocèle compliquée de hernie.

Saucerotte a vu la vessie blessée, dans l'accouchement, par des fragments d'os du fœtus.

Peut-être est-ce à des lésions de cette espèce qu'il faut rapporter ces cas où l'on a vu une des parois vésicales, et surtout la postérieure, détruite, remplacée par une anse intestinale. Il peut s'être formé là une ulcération lente qui, sans laisser échapper l'urine, a permis aux tissus voisins de recouvrir la perte de substance. Quoi qu'il en soit, les plaies contuses de la vessie sont plus fréquentes que celles par instruments piquants, tranchants et contondants.

Les plaies contuses, proprement dites, sont causées par des coups, par des chutes, par la pression de la tête du fœtus demeurant trop longtemps au passage pendant le travail, ce qui donne naissance aux fistules vésico-vaginales et vésico-utérines.

Mais les plaies contuses les plus fréquentes sont de beaucoup celles produites par les armes à feu, dont les projectiles peuvent pénétrer par l'épigastre, l'hypogastre, le périnée ou les différents points de la ceinture pelvienne. Les projectiles lancés par les armes à feu, outre qu'ils sont susceptibles de déviations nombreuses et, par conséquent, de produire des plaies fort tortueuses, ont de plus l'inconvénient de léser souvent une grande épaisseur de parties molles, d'atteindre le rectum et le péritoine.

Les plaies de la vessie peuvent n'être que *consécutives*. Par exemple, quand un soldat a reçu dans la cavité abdominale une balle qui, sans atteindre la vessie, a au préalable fracturé le bassin, les esquilles peuvent alors, tôt ou tard, blesser la vessie dans une étendue plus ou moins considérable.

Toutefois, les lésions directes de la vessie sont, dans ce cas, de beaucoup les plus fréquentes.

Symptômes. — Si la plaie de la vessie est ordinairement assez évidente, il n'en est pas de même du trajet qu'a suivi le projectile et de la profondeur à laquelle il a pénétré.

Quand la vessie est pleine, il se produit un écoulement d'urine par l'orifice cutané de la plaie, écoulement qui est plus ou moins abondant, selon la quantité de liquide contenue dans la vessie. Dans les premiers instants, cet écoulement est sanguinolent, phénomène qui peut se reproduire à plusieurs reprises consécutives, en sorte que, quand bien même le chirurgien n'aurait pas été appelé dès le début, il pourrait encore se rendre compte plus tard de l'accident.

Quand la plaie a été produite par un intrument piquant, la vessie se cicatrise souvent en revenant sur elle-même; de manière que, si surtout l'urine a repris son cours naturel, la lésion est difficile à constater. Dans ces cas, on a vu une rétention d'urine décoller la cicatrice et l'urine s'infiltrer dans les tissus.

Quand la plaie est large, et surtout située à la partie inférieure, l'urine s'écoule souvent d'une manière continue; mais un fait remarquable, c'est que cette ouverture n'est pas celle qui persiste, mais qu'au contraire la fistule s'établit à la partie supérieure de la vessie. Quand le liquide ne sort pas facilement, il s'épanche soit dans le péritoine, soit dans le tissu cellulaire du bassin. Il n'est pas besoin de dire que, dans le premier cas, il survient une péritonite des plus graves; dans le second, une infiltration d'urine ordinaire.

Quelquefois, ainsi que Larrey père et fils l'ont fait remarquer, il peut y avoir, sous l'influence des corps mus par la poudre à canon, une telle attrition des tissus, qu'ils se gonflent et empêchent l'urine de s'échapper, ou bien il se forme une escarre et l'urine ne fait irruption qu'à la chute de celle-ci.

Si le vagin ou le rectum sont ouverts en même temps que la vessie, il y a issue de l'urine par ces deux orifices.

On a vu, dans les cas de perforation du rectum, les matières fécales ainsi que les vents sortir par l'urèthre.

L'hémorrhagie, qui est un symptôme important, peut se pro-

duire par l'urèthre; elle provient alors plutôt de la vessie, et indique sûrement, par conséquent, une blessure de cet organe. Quand elle sort par la plaie extérieure, elle est fournie par un vaisseau voisin. Demarquay et Meslin ont vu chacun une hémorrhagie de l'artère épigastrique. Quelquefois le sang est retenu à l'intérieur de la vessie, et alors il se produit une rétention d'urine avec anxiété, pâleur, petitesse du pouls, sécheresse de la peau. Le sang épanché à l'intérieur de la cavité vésicale se coagule, quoi qu'on en ait dit, peut boucher l'orifice interne de l'urèthre et forcer l'urine à s'écouler par la plaie intérieure, d'où résulte une infiltration d'urine.

Le cathétérisme, dans ces sortes de cas, est facile quand il n'existe pas de rétrécissement ou d'esquilles dans le canal, ce qui arrive souvent.

Comme symptômes généraux des plaies de la vessie, surtout de celles qui sont produites par armes à feu, il y a la défaillance qui se produit au moment de l'accident, puis surviennent des douleurs abdominales s'étendant jusqu'aux organes sexuels. Le malade est pris du besoin d'uriner et d'aller à la garde-robe.

La douleur est plus violente quand le péritoine a été touché; il y a tension du ventre et du périnée, des hoquets, des vomissements; le pouls est petit, filiforme; le malade délire et la douleur s'étend à l'appareil génital.

Le sang peut constituer un caillot qui devient l'origine d'un corps étranger.

D'après Larrey, il existerait trois périodes dans la marche des plaies vésicales : la première, dans laquelle l'urine peut sortir par la plaie; la deuxième, qui s'étend jusqu'au sixième jour, durant laquelle il est rare que l'urine s'écoule à l'extérieur ou s'épanche dans le tissu cellulaire; la troisième, dans laquelle peut se produire l'infiltration urineuse.

Complications. — La complication principale est l'infiltration urineuse du tissu cellulaire du bassin, infiltration qui peut, surtout à la partie antérieure, décoller le péritoine pariétal et remonter très-haut à la face postérieure de la paroi abdominale. Ces infiltrations urineuses sont suivies de phlegmon, de phlébite, de résorption purulente et surtout de péritonite, qui

vient si souvent imprimer aux plaies de la vessie leur caractère grave.

Non-seulement il se forme des abcès, des phlegmons sous-péritonéaux et du petit bassin, mais encore dans le trajet de la plaie, accès et phlegmons qu'il faut ouvrir au plus vite, pour conserver à l'urine son libre cours.

L'intestin rectum se trouve souvent atteint dans les plaies de la vessie. C'est là, pour Legouest, une complication grave, à cause de la communication qui s'établit entre les deux cavités; l'urine passant dans le rectum, les matières fécales dans la vessie, puisque le chirurgien dont nous venons de citer le nom a vu un os avalé quelques jours auparavant sortir par la verge.

Quand la prostate ou l'urèthre sont atteints en même temps que la vessie, le cours régulier de l'urine se trouve entravé, et la sonde ne peut arriver jusqu'à la vessie.

Le cordon spermatique a quelquefois été lésé en même temps que la vessie, et il s'en est suivi une atrophie des testicules.

Larrey a vu un blessé, en Crimée, dont la verge avait été enlevée par un éclat d'obus, et qui fut atteint consécutivement d'une fistule vésico-rectale, parce que, probablement, la vessie avait été contuse.

Les fractures du bassin viennent souvent compliquer les plaies de la vessie : c'est tantôt la branche horizontale du pubis, tantôt sa branche descendante; d'autres fois, la tubérosité ischiatique, l'ilion, le sacrum, l'articulation coxo-fémorale ou le col du fémur.

Ces complications ont pour conséquence des suppurations interminables, la sortie d'esquilles et la persistance de fistules urinaires très-difficiles à guérir.

Comme conséquence de la complication précédente, nous avons celle qui consiste dans la présence d'esquilles dans la vessie; mais ces corps étrangers ne sont pas les seuls qu'on puisse y rencontrer à la suite des plaies de cet organe; les autres sont le plus ordinairement des projectiles ou des fragments de projectiles; des morceaux d'étoffes, de bouton, en un mot, un fragment de quelques-uns des objets portés par le blessé au moment du coup.

Un fait remarquable signalé par les anciens chirurgiens d
mée, c'est que les projectiles tombent pour la plupart dan
vessie sans la traverser de part en part. Il serait curieux de
naître s'il en est ainsi aujourd'hui avec les nouvelles armes
la force de propulsion est si supérieure à celle des ancienne

Les corps étrangers introduits dans la vessie consécutiven
aux plaies de cet organe ont de la tendance à sortir par
plaies, quand elles sont assez larges pour leur livrer pass
mais ils peuvent aussi, quand ils ne sont pas trop volumin
être expulsés par l'urèthre.

M. Klein cite l'observation d'un blessé chez lequel il s
des esquilles par le canal de l'urèthre, six mois après la bless
De telles conditions font comprendre combien la cicatris
des plaies de cette espèce a de peine à s'accomplir[1].

Les corps étrangers tombés dans la vessie provoquent
symptômes identiques à ceux des calculs urinaires, et ne tar
pas en effet à se recouvrir d'incrustations calcaires, car ils jo
le rôle de corps étrangers. Ils excitent dans la vessie une inf
mation à la suite de laquelle se déposent des phosphate
chaux et ammoniaco-magnésien.

C'est quelquefois longtemps après sa blessure que le ma
ressent, dans la vessie, les symptômes du corps étranger, jo
un sentiment de pesanteur perçu dans le bas-fond de cet org
Cela tient à ce que le corps étranger n'y tombe pas toujour
moment de la blessure, et que cet accident n'arrive souvent
plusieurs années après. Larrey cite un fait dans lequ
phénomène ne se produisit qu'à la suite d'un exercice
lent; Leroy (d'Étiolles) a trouvé après plusieurs années
esquille osseuse qui commençait à se recouvrir de cristaux.

Les plaies de la vessie peuvent se cicatriser médiateme
immédiatement, avec les organes voisins, cicatrisation
amène des fistules vésico-tégumentaires, vésico-périnéales
sico-intestinales, vésico-vaginales et vésico-rectales.

M. Klein propose de différencier les adhérences qui s'éta
sent alors, suivant qu'elles s'opèrent entre la vessie et les p

1. Klein, *Des plaies de la vessie par armes à feu.* Thèse. Paris, 1

tégumentaires, entre le même organe et le péritoine ou l'intestin, surtout le rectum.

M. Klein cite, à l'appui de cette manière de voir, l'observation d'un homme de soixante-dix ans, qui fut atteint en 1811 d'une plaie par arme à feu de la vessie, et qui, après avoir eu pendant quelques jours un écoulement d'urine par les deux orifices de la plaie, vit l'ouverture de sortie de la balle se cicatriser, tandis que celle d'entrée persistait pendant un an.

Le malade ne ressentait plus rien de sa blessure, lorsque trente-huit ans après, en 1849, il fut pris de catarrhe vésical, en même temps qu'il apparut au-dessus du pubis, dans la région hypogastrique, une tumeur assez volumineuse, rénitente.

A l'autopsie, le bassin est rempli par une énorme poche fluctuante, adhérente en avant à la symphyse pubienne et aux muscles abdominaux, en arrière au sacrum, sur les côtés au détroit supérieur du bassin, remplissant et dépassant même la cavité pelvienne. Cette poche est divisée en deux loges : une antérieure, formée par la vessie ; une postérieure, à parois épaisses, comme fibro-cartilagineuses, communiquant avec la première par une large ouverture, pouvant sans peine admettre trois doigts. Cette seconde loge est un kyste urineux.

Le trajet qu'a dû suivre la balle, l'écoulement de l'urine consécutif au coup de feu, l'épaisseur des parois de la poche annexée à la vessie, l'orifice de communication de la vessie avec le kyste urineux, indiquent que la formation de cette poche remonte à 1811 et est la conséquence de la plaie vésicale.

Le kyste urineux s'est fait dans le tissu cellulaire du petit bassin par un mécanisme analogue à celui des anévrysmes traumatiques enkystés. Cette poche avait contracté des adhérences sur tout le pourtour du bassin, et était reliée à l'orifice de sortie de la balle par un cordon fibreux, sorte d'ouraque accidentel, indiquant encore le canal de sortie de la balle.

Il y a eu parfois hernie de l'intestin en même temps que plaie vésicale, mais ces faits sont extrêmement rares.

Diagnostic. — Il se tire du siége de la plaie, mais surtout de la sortie de l'urine par cette plaie. Toutefois le chirurgien peut n'en être pas témoin, ou même l'urine ne pas s'échapper au

Il faudra aussi tenir compte du facies, d
nement du ventre, de la matité de la régi
indiquent s'il y a épanchement d'urine.

Pronostic. — Sans nous arrêter au famei
lethale » d'Hippocrate et à l'opinion de Ce
plaies de la vessie comme mortelles, on
très-rapprochés du nôtre, les auteurs
plaies comme fort graves : Larrey père,
s'accordent, avec des nuances, à peu pr
nostic. Larrey fils établit avec raison u
plaies par armes blanches et celles par
mières étant plus dangereuses que les se
netteté permet à l'urine de s'infiltrer pl
tissus, tandis que le mâchonnement des t
s'oppose davantage à la sortie de ce l
subordonne encore, avec juste raison, s
plications dont sont souvent accompagn

Plus on s'avance, moins le pronostic
grave ; c'est qu'en effet l'étude des plaie
être faite dans la dernière guerre franco-
tant de les étudier à nouveau, a démo
d'adoucir encore le pronostic d'H. Larre

Ainsi à Bischwiller, sur 16 blessés à l'
guérirent, les seuls dont la vessie eût été

La fracture des os du bassin ajoute à la gravité du pronostic, quoique le Dr Destrem ait vu deux cas de ce genre terminés par guérison à l'ambulance des Ponts-et-Chaussées. A la caserne d'Asfeld, sur deux cas de blessures de la vessie avec fracture du bassin, il y eut deux guérisons ; dans une ambulance de Balan, deux cas du même genre ne donnèrent qu'une mort[1].

S'il reste un corps étranger dans la vessie, le résultat peut être fort grave, surtout en raison des opérations qu'il faudra pratiquer plus tard.

Quant au temps nécessaire à la guérison, il est fort variable : depuis quelques semaines jusqu'à quelques années.

On a vu les blessures de la vessie laisser après elles des lésions plus ou moins considérables de l'appareil générateur, des hernies abdominales ou vésicales, des prolapsus du rectum, la rétention ou l'incontinence de l'urine et des matières fécales ; mais la cystite est, de toutes les maladies, celle qui s'observe le plus souvent à la suite des plaies de la vessie, cystite, le plus souvent, très-opiniâtre et très-rebelle.

Traitement. — D'une manière générale, on doit, dans le traitement des plaies de la vessie, attacher une grande importance à l'hygiène générale telle que lavages, injections, bains tièdes prolongés. Ambroise Paré recommandait déjà ces soins, qui ont souvent un effet merveilleux. En dehors de ces soins généraux, il faut : 1° combattre les accidents locaux et généraux, quand il s'en présente ; 2° favoriser l'écoulement de l'urine et arrêter l'hémorrhagie ; 3° débrider la plaie avec mesure, pour faciliter l'extraction des corps étrangers. En cas de besoin, on taille le malade pour les extraire.

On combat les accidents locaux et généraux par des émissions sanguines. C'est à la saignée générale qu'on a donné la préférence. Les saignées locales, moins utiles, ne deviennent nécessaires que quand il existe de la péritonite ou une grande tuméfaction de la plaie. On a quelquefois, dans ce cas, employé le froid avec succès.

Le malade doit être soumis à un régime sévère.

1. Klein, *loc. cit.*

Quant à la position à donner au blessé, c'est au chirurgien de la choisir ; elle doit être telle, dans tous les cas, que l'urine puisse s'écouler facilement.

Pour remplir la seconde indication, il faut introduire une sonde à demeure, soit par l'urèthre, soit par la plaie ; mais la première voie est préférable. On évite ainsi l'infiltration d'urine, et ensuite on facilite le rapprochement des lèvres de la plaie.

C'est surtout quand l'urèthre a été lésé que l'usage des sondes à demeure devient nécessaire. Larrey, dans les plaies par armes à feu, plaçait la sonde à demeure dans les premières vingt-quatre heures, puis il l'enlevait pour ne la replacer que sept jours après. Toutefois il semble plus prudent de maintenir la sonde continuellement.

On arrête les hémorrhagies au moyen des hémostatiques, à moins qu'une ligature ne soit devenue nécessaire. Si le sang est coagulé dans la vessie, on emploiera les injections pour débarrasser l'organe.

La troisième indication consiste dans le débridement ; mais, si Larrey en est partisan dans les plaies d'armes à feu, S. Cooper ne l'admet que pour faciliter la sortie de l'urine et l'extraction des corps étrangers.

Quand il s'agit de corps étrangers, beaucoup de chirurgiens préfèrent pratiquer la taille pour les extraire. C'est qu'en effet il est quelquefois difficile d'enlever le corps étranger par la plaie, même débridée. On ne peut d'ailleurs donner aucune règle précise sur le moment auquel doit être pratiquée la taille.

On emploie la taille sus-pubienne quand le corps étranger a pénétré au-dessus des pubis ou quand le calcul est très-volumineux. On a aussi mis en usage la taille périnéale, mais s'il y a blessure de la vessie et du rectum, et que la plaie soit restée fistuleuse, on l'agrandit et on fait une taille recto-vésicale. Larrey préfère la taille sous-pubienne.

Quand il y a infiltration urineuse, il faut employer les scarifications et même les larges incisions.

On a oblitéré les fistules de la vessie avec un fer rougi à blanc, et Pinel-Grandchamp a pratiqué la suture de la vessie, qui a donné d'assez bons résultats sur les animaux.

On hésiterait aujourd'hui, quand la vessie et le rectum communiquent ensemble, à pratiquer l'incision du sphincter de l'anus telle qu'on la faisait autrefois ; les chirurgiens préféreraient avec raison se tenir dans l'expectation.

RUPTURES DE LA VESSIE.

Les ruptures de la vessie sont beaucoup moins rares qu'on ne l'a cru pendant longtemps. Ce qui explique comment un accident de cette espèce a pu rester ignoré, ce sont les phénomènes qui le suivent immédiatement ; ils sont en effet si instantanés, qu'ils cachent complétement l'accident primitif. L'autopsie elle-même demande à être faite avec soin, si on veut découvrir la rupture, car dans bien des cas elle est à peine visible.

La rupture de la vessie peut être spontanée ou traumatique. Les causes en sont prédisposantes et déterminantes.

La plus importante c'est la distension de la vessie, que la rupture de celle-ci soit spontanée ou la conséquence d'un traumatisme. Tous les chirurgiens sont d'accord sur ce point, car on ne peut considérer comme rupture les lésions vésicales consécutives aux écrasements des os du bassin.

On doit ranger parmi les causes prédisposantes tous les obstacles au cours de l'urine, tels que l'hypertrophie de la prostate, les rétrécissements de l'urèthre, les tumeurs comprimant le col de la vessie, les déplacements de l'utérus, la paralysie de la vessie.

On a vu aussi la vessie se remplir sans provoquer le besoin d'uriner, par suite d'une grande préoccupation, chez les combattants par exemple. On a vu encore cette poche se distendre à la suite de l'ingestion d'une grande quantité de vin blanc. Les individus ivres sont, en effet, plus sujets aux ruptures de la vessie. Quelquefois la rupture de cet organe a été occasionnée par une injection de liquide poussée dans son intérieur alors qu'il était déjà plein, comme dans l'hématurie vésicale, par exemple.

La vessie distendue n'est plus protégée par la ceinture pelvienne et se trouve, par conséquent, plus exposée aux chocs

des cellules, mais don
atteindre un volume
même ; si bien que les
double, ne sont autres
dont nous parlons s'ob
des uretères.

La vessie, quand el
spontanément ; mais q
éprouve à uriner, sa v
de la surdistension de
males. Dupuytren, qui
n'apporte aucune preu
pas ainsi si la dispositi
existe ; la poche hernié
ter, devra se rompre p

Cruveilhier n'admet
de sa distension excess
hernie tuniquaire, la v
rétention d'urine, parc
de ses parois.

La rupture de la ves
bablement à cause de l

Plus commune chez
cependant chez le fœtu
Malgaigne en a présent

Houel a pu produire
pompe foulante à douch
le ventre fût ouvert ou
atmosphère [1].

1. Houel. Thèse d'agrég

Les causes déterminantes n'ont d'effet qu'autant que la vessie est remplie.

Les plus fréquentes sont les violences extérieures. Velpeau admet que la vessie peut se rompre pendant l'accouchement, par suite d'une distension exagérée, parce qu'elle se trouve alors comprimée par la contraction des muscles abdominaux. Cependant, à la suite de l'accouchement, on observe plutôt des escarres qu'une rupture. Toutefois c'est surtout aux traumatismes extérieurs qu'il faut attribuer les ruptures de la vessie; tels sont : les coups de pied ou avec des instruments contondants, les chutes d'un lieu élevé. On a trouvé ces lésions sur des individus pris dans des éboulements ou sur des cavaliers serrés sous leurs chevaux. Quand le traumatisme a été très-violent, il existe le plus souvent, en même temps, une fracture du bassin.

Anatomie pathologique. — Le siége de la rupture diffère suivant que celle-ci est traumatique ou spontanée. Quand la rupture est traumatique, ce qui est le plus ordinaire, la déchirure siége toujours à la face postérieure et inférieure de la vessie, dans la partie correspondante à l'angle sacro-vertébral, du moins au dire de Laugier. Mais, d'après les dix-sept cas rassemblés par Houel dans sa thèse, on voit que les ruptures sont aussi fréquentes à la face antérieure qu'à la postérieure ; seulement ces dernières sont accompagnées de la rupture du péritoine, ce qui leur donne un grand caractère de gravité, puisque alors le liquide s'épanche dans la cavité péritonéale, tandis qu'en avant il s'infiltre simplement dans le tissu cellulaire circonvoisin. Quand il y a rupture, toutes les tuniques ou simplement une seule peuvent être déchirées; quant à l'ouverture elle-même, d'étendue variable, elle peut être ou longitudinale ou transversale. La gravité de l'accident est, on le conçoit, en rapport avec le diamètre de la déchirure, car la rapidité de l'épanchement d'urine et sa quantité sont proportionnelles aux diamètres de l'ouverture vésicale.

Si un épanchement a lieu rapidement, la gangrène survient et les tissus sont promptement désorganisés ; dans le cas contraire, il se produit une inflammation qui forme bientôt une limite à l'épanchement et l'enkyste. La poche ainsi formée communique

quelquefois avec la vessie. Mais cette poche, pouvant s'ouvrir tout à coup, retarde plutôt qu'elle ne conjure les accidents.

La rupture spontanée, dans les cas de Houel, siégeait surtout à la face postérieure. Ces ruptures sont toujours sous-péritonéales; aussi, si l'urine s'échappe lentement, y a-t-il des chances pour qu'elle s'enkyste.

Si, dans ces sortes de rupture, le péritoine est atteint, il y aura, comme dans les cas précédents, une péritonite.

Les plaies de la vessie par traumatisme sont déchiquetées, irrégulières, et si le péritoine est atteint, il est plus largement rompu que la vessie. Dans les ruptures spontanées, ce qui peut avoir une grande importance en médecine légale, l'ouverture est moins régulièrement transversale ou verticale, elle affecte la forme triangulaire à trois valves; mais le point le plus important, c'est que les bords de cette ouverture sont très-minces; de plus, ces vessies peuvent présenter des diverticulums.

Symptomes. — Ils se divisent en symptômes généraux et en symptômes locaux, et ne diffèrent, dans les cas de rupture traumatique et de rupture spontanée, que par la cause extérieure.

La douleur est un des premiers *symptômes locaux;* elle siége ordinairement à la partie inférieure de la paroi abdominale et s'étend quelquefois à l'abdomen tout entier quand il y a péritonite. La douleur abdominale existe ordinairement dès le début et elle est accompagnée d'une ecchymose quand il y a eu coup.

Il existe un besoin fréquent d'uriner que le malade ne peut satisfaire que très-rarement. Le cathétérisme, facile à pratiquer quand il n'y a pas de rétrécissement, ramène ordinairement fort peu d'urine et montre une vessie petite, revenue sur elle-même. L'urine, quand il en vient, se trouve mélangée de sang, et parfois même il s'écoule une assez grande quantité de ce dernier liquide par la plaie.

Le bas-fond de la vessie n'existe plus et, si la rupture est large, le doigt introduit dans le rectum peut sentir facilement la sonde tout près de lui.

On pourrait croire quelquefois la vessie énormément dilatée, quand il existe une poche en avant; mais la sonde, dans ce cas, ne ramène que peu d'urine.

Quelquefois, au lieu d'une tumeur, on en trouve plusieurs ou bien il y a un épanchement général, en sorte que tout le ventre offre de la matité ; dans le cas contraire, il peut y avoir épanchement sous-péritonéal.

Les symptômes généraux sont variables. Parmi les individus frappés, les uns se sont sentis sur le moment atteints mortellement, les autres n'ont presque rien perçu et c'est seulement plus tard que les symptômes se sont révélés. Alors arrivent les vomissements bilieux, dont la persistance est plus ou moins opiniâtre ; le malade est agité ou dans la prostration. A mesure que l'infiltration fait des progrès, il y a des frissons, un pouls petit et fréquent, une altération profonde des traits et une transpiration urineuse accompagnée de refroidissement et de délire.

Il faut ajouter à cela que les lésions dont nous venons de parler sont souvent accompagnées de désordres très-graves dans les organes du bassin, tels que fractures et luxations.

Diagnostic. — Il se tire des circonstances de l'accident. Si les symptômes dont nous venons de parler surviennent consécutivement à un coup ou à une chute, le doute ne devra plus exister. Si on ajoute à cela que la vessie était pleine avant l'accident et qu'on ne puisse pas retirer d'urine après qu'il est arrivé, on aura un signe pathognomonique. Ajoutez à cela l'envie continuelle d'uriner du malade et le peu d'urine sanguinolente que retire la sonde, on aura un ensemble suffisant.

La rupture spontanée arrive généralement à la suite d'une rétention d'urine. Le malade qui, quelquefois, a parfaitement senti quelque chose se rompre dans son ventre, se trouve tout à coup soulagé jusqu'à ce qu'arrivent les accidents dont nous venons de parler et qui indiquent la lésion.

Pronostic. — Il est si grave que Laugier regardait les ruptures de la vessie comme toujours mortelles et ne voulait même pas qu'on plaçât une sonde dans la vessie ; mais c'est là un jugement exagéré, car on peut guérir d'une rupture de la vessie. Houel en a cité deux exemples. L'épanchement d'urine dans le péritoine aggrave le pronostic ; mais celui-ci devient moins sérieux quand le liquide s'est infiltré dans le tissu cellulaire du bassin ou, mieux encore, s'il s'est formé une poche urineuse.

Traitement. — Il faut : 1° combattre l'infiltration urineuse et, pour cela, placer dans la vessie une sonde flexible qu'on aura soin de maintenir débouchée.

Il faut, s'il existe une poche, s'efforcer, comme Denonvilliers, d'y introduire une sonde, afin de la débarrasser des caillots renfermés dans son intérieur.

En cas de rétrécissement, on pratiquera la boutonnière. Si des caillots obturent la sonde, on pourra y pousser doucement une injection d'eau tiède qui a réussi, dans un cas, à Denonvilliers. Toutefois on devra craindre d'augmenter ainsi l'infiltration.

2° Les accidents locaux seront combattus par des sangsues, par des cataplasmes, des onctions mercurielles, des bains prolongés.

3° La troisième indication consiste dans l'évacuation du liquide épanché et du pus qui s'y mélange bientôt. Dans un cas, Syme a ouvert la paroi abdominale, opération qui a sauvé son malade. La tentative heureuse de Syme pourrait être plus facilement réalisée aujourd'hui. Avec les appareils aspirateurs rien ne s'opposerait à ce que, la collection liquide devenant sensible et fluctuante, on pût y plonger même quand elle est très-profondément située un trocart aspirateur de très-petit diamètre.

CORPS ÉTRANGERS VENUS DU DEHORS

Les corps étrangers parvenus dans la vessie, en dehors de ceux qui viennent du rein, y pénètrent *de l'intérieur* du corps ou *de l'extérieur*. Les premiers, beaucoup moins fréquents et variés que les seconds, sont formés le plus souvent, soit par des débris de fœtus occlus dans la cavité abdominale, à la suite d'une grossesse extra-utérine, soit par des fragments de pessaires, de projectiles ou d'esquilles osseuses provenant d'une fracture du bassin, qui, après un séjour plus ou moins prolongé dans une région voisine de la cavité vésicale, ont fini par y tomber, consécutivement à une ulcération de ses parois. On a vu aussi des

résidus alimentaires pénétrer dans la vessie par une fistule vésico-vaginale.

Les corps étrangers de la seconde catégorie, beaucoup plus nombreux que ceux de la précédente, viennent du dehors. Parmi eux, les uns sont introduits au travers des voies naturelles, par les malades eux-mêmes, et forment le noyau de la plupart des calculs de la femme ; les autres pénètrent dans la vessie, au travers des tissus, et par un tout autre mécanisme, à la suite d'une chute, d'un coup de feu, d'épée ou de baïonnette, en un mot, d'un traumatisme quelconque.

Tous ces corps sont *flexibles* ou *rigides*, mais diffèrent par leur forme, qui est plus ou moins *arrondie* ou *allongée*.

Quand ils ont été introduits par les voies naturelles, c'est souvent à la suite d'une orgie, chez l'homme, ou dans un but facile à comprendre, chez la femme. Plus rarement, c'est par malheur, qu'un instrument de cathétérisme a été brisé dans la vessie, soit par le médecin, soit par le malade lui-même ; quelquefois, c'est une sonde échappée aux mains de l'opérateur, ou qui a pénétré spontanément dans les organes. Dans les autres cas, les corps étrangers n'ont aucun rapport avec le traitement des organes urinaires : ce sont une aiguille, une épingle, un passe-lacet, un étui, une aiguille à tricoter en ivoire, un noyau de fruit, un bouton, etc.

Ceux qui ont pénétré dans la vessie au travers des tissus sont tout différents. Ce sont, la bourre d'un fusil, le culot d'une cartouche, une balle, un éclat d'obus ou un fragment de son enveloppe. D'autres fois, c'est un morceau de drap emporté par un des projectiles précédents, une esquille du pubis, de l'ischion ou d'un os quelconque. Ces corps étrangers ont pu, d'ailleurs, demeurer longtemps dans la vessie, sans manifester leur présence par aucun symptôme ; les plaies d'entrée et de sortie s'étant cicatrisées sans qu'aucun signe local fût venu révéler leur présence. Les exemples ne sont pas rares dans lesquels les individus sont morts porteurs d'un de ces corps étrangers, que l'autopsie seule a révélé.

Si maintenant nous cherchons à connaître la proportion relative existant entre ces différentes espèces de corps étrangers,

nous voyons que Denucé, sur un relevé de quatre cent vingt cas, en a trouvé trois cent soixante-quatorze dans lesquels le corps étranger avait été introduit par les voies naturelles.

Mécanisme. — Le mécanisme suivant lequel un corps étranger est attiré de l'extérieur à l'intérieur, pour arriver jusque dans la vessie est, en somme, peu connu, d'autant moins que l'introduction de ces corps étrangers dans cet organe, étant le plus souvent, comme nous venons de le voir, la conséquence d'une manœuvre honteuse, on ne peut parvenir à connaître toutes les circonstances de l'accident.

Dans tous les cas, il faut distinguer, à ce point de vue, les corps allongés des corps de petites dimensions.

Quand le corps est allongé, une sonde, par exemple, on peut adopter la théorie de Mercier. D'après cet auteur, l'orifice du col vésical se ferme par suite de la traction de la lèvre postérieure sur l'antérieure; il en résulte que l'instrument allongé, engagé dans son intérieur, éprouve un mouvement de bascule qui a de la tendance à l'attirer dans la vessie. Pour peu que, dans un cas pareil, une érection survienne, l'extrémité externe du corps allongé qui était encore au dehors, se trouve enfermée dans l'urèthre, dont elle ne peut plus sortir, parce qu'elle bute dans la fosse naviculaire. Dès lors, ne pouvant plus s'échapper en avant, tandis qu'il est sans cesse attiré vers la vessie, le corps étranger y pénètre tout entier.

Quand il est arrondi, le corps étranger peut aussi bien être chassé au dehors ou attiré en dedans. Le premier effet aura souvent lieu, quand ce corps étranger sera arrêté dans l'un des points de la région spongieuse, par conséquent en avant du bulbe; le second, au contraire, quand il aura pénétré jusque dans la région membraneuse. Le mécanisme d'attraction ou d'expulsion du corps étranger est la conséquence de la contraction des fibres musculaires de l'urèthre, agissant à la manière des doigts sur un noyau de fruit qui glisse entre eux. Dans la région spongieuse, le corps étranger est chassé vers l'extérieur, parce qu'il trouve de ce côté la voie tout à fait libre; arrivé dans la région membraneuse, il est chassé dans la vessie pour la même raison.

On conçoit que chez la femme, le mécanisme de pénétration

des corps étrangers dans la vessie soit moins compliqué, quoique semblable au précédent. En effet, à peine abandonné à lui-même, le corps étranger tombe dans la vessie, l'urèthre n'ayant que trois centimètres de longueur, et ne lui offrant plus sa paroi inférieure comme soutien. A cette cause de pénétration, vient s'ajouter la nature du corps étranger, qui est aussi plus ou moins mince et, à part quelques rares exceptions, toujours très-poli.

Diagnostic. — Le diagnostic de la présence des corps étrangers dans la vessie venus du dehors est, en général, difficile, au moins quant aux commémoratifs. Comme ils ont été introduits le plus souvent à la suite d'une manœuvre honteuse, le malade nie, quelquefois même devant l'évidence des faits, et s'il ne nie pas, s'efforce d'induire le chirurgien en erreur. Ce n'est ordinairement, d'ailleurs, qu'après un temps plus ou moins long et vaincu par la douleur, que le malheureux patient vient trouver le médecin. Il se plaint de douleurs dans le bas-ventre, de pesanteur au périnée, de chaleur le long du canal, de dysurie, de strangurie, d'hématurie, tous les signes, en un mot, de la pierre dans la vessie. Aussi, le médecin doit-il porter de suite sa pensée de ce côté et pratiquer l'exploration directe.

Celle-ci s'opère avec la sonde exploratrice en argent et de la même manière que dans le cas de calcul vésical. Cet instrument donne la sensation d'un corps étranger, et certaines notions sur sa consistance, et, jusqu'à un certain point, sur sa configuration, mais sans fournir toutefois des renseignements parfaitement exacts. Il est préférable, en pareil cas, d'avoir recours à un petit lithoclaste qui, en permettant de saisir le corps étranger sur différents points de son étendue, de le lâcher, puis de le reprendre, de le comprimer entre ses branches, donne, sur sa forme, sa longueur et sa consistance, des notions plus précises que la sonde. Le lithoclaste offre un autre avantage plus précieux, c'est de permettre, dans certains cas, l'extraction du corps étranger à l'instant même. Cette extraction peut s'effectuer quand il est sphérique et de petit volume, ou, quand, étant allongé, il a été saisi par une de ses extrémités. Si, l'ayant attiré vers le col, on ne peut parvenir à le retirer, on a déjà sur ses caractères extérieurs des notions approximatives.

Pour savoir s'il est allongé, et vers quelle extrémité il est saisi, Mercier conseille de maintenir le lithoclaste contre le col, tout en lui rendant la liberté et en ne le soutenant qu'avec le médius et l'annulaire placé sous la tige. Si, d'après cet auteur, l'instrument n'éprouve aucun mouvement, c'est que le corps est saisi en travers, au milieu. Si, au contraire, il tourne sur son axe, c'est que le corps étranger, saisi par une de ses extrémités, proémine du côté opposé à celui vers lequel se tourne l'instrument.

A l'exploration uréthrale, on joindra celle par le rectum chez l'homme, par le vagin chez la femme. Quand le corps étranger est volumineux, on arrive quelquefois, par ce moyen, à une plus grande exactitude, surtout chez la femme.

Extraction. — L'extraction des corps étrangers introduits dans la vessie s'opère au moyen d'instruments appropriés à la forme et à la consistance de ces corps étrangers. Ces instruments peuvent être divisés en quatre groupes :

1° Instruments d'*extraction simple* pour saisir et retirer les corps ronds ou allongés, quand ils peuvent être enlevés en entier ou brisés ;

2° Instruments d'extraction *par division,* pour morceler les corps trop volumineux, trop longs ou trop durs ;

3° Instruments d'extraction *par redressement,* pour ramener dans la direction de l'urèthre, un corps allongé saisi à une certaine distance de son extrémité ;

4° Instruments d'extraction, par duplicature, pour les corps allongés, mais flexibles.

Dans la première catégorie, on doit ranger le trilabe, ou pince à trois branches dont se servait Civiale, mais qui est à peu près abandonné aujourd'hui. (Nous en donnerons la figure à l'article *lithotritie.*) Ce chirurgien habile a retiré avec cet instrument, dont le maniement lui était d'ailleurs excessivement familier, un haricot, un pois et même quelques corps allongés, comme un bout de sonde, un tube de baromètre, un fragment de fœtus de paille. Toutefois le trilabe n'est réellement utile que dans les cas de corps arrondis et encore, si son extrémité vésicale est fort bien disposée pour cet usage, a-t-il le grand

inconvénient d'être droit, et par conséquent difficile à introduire pour un chirurgien peu accoutumé, au moins chez l'homme, car l'urèthre de la femme étant très-court, lui livre un chemin beaucoup plus facile à franchir. Néanmoins, il peut être encore utile, même chez l'homme, dans les cas de corps petits, arrondis et friables, que l'on puisse retirer intacts ou de manière à ne pas produire de désordres dans les organes.

Quand le corps étranger est arrondi, et qu'il n'y a pas d'inconvénient à le briser, on peut se servir du lithoclaste avec plus d'avantage, absolument comme dans l'opération de la pierre par la lithotritie.

Le lithoclaste, de même que le trilabe, pourrait, au besoin, servir comme dans les cas de Civiale, à extraire un corps allongé, pourvu que, saisi par une de ses extrémités, il n'offrît pas une disposition propre à déchirer les organes en passant au travers du canal.

Un des meilleurs instruments pour retirer les corps étrangers venus du dehors et introduits récemment, qu'ils soient ronds ou allongés, est la pince courbe de Robert et Collin (fig. 30).

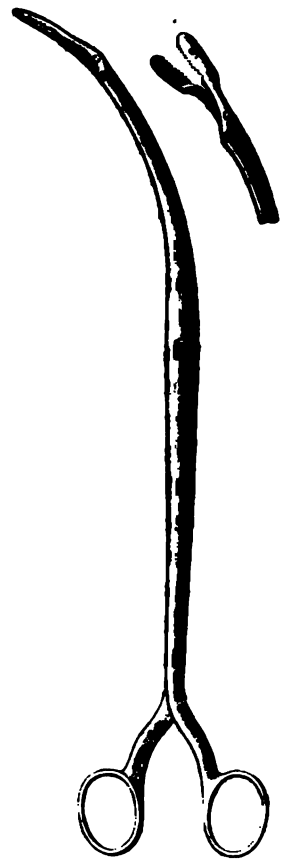


Fig. 30. — Pince courbe de Robert et Collin.

Si, tout en étant arrondi, le corps étranger ne peut être brisé, comme une balle de plomb, par exemple, il faut avoir recours à des instruments particuliers auxquels on a donné le nom de *sécateurs*, et qui font partie de la *seconde catégorie*. Ceux-ci pourront aussi servir à fragmenter des sondes en gomme élastique, des morceaux de bois, de linge, de ficelle.

Le premier instrument de ce genre a été inventé par Civiale. Il a la forme d'un lithoclaste ordinaire, dont la branche femelle

est très-forte ; le bec de la branche mâle est muni de deux tranchants parallèles à sa longueur et séparés par une gouttière profonde et venant se cacher dans le bec de la branche femelle. On saisit de suite le mécanisme de cet instrument, qui agit à la manière d'un emporte-pièce.

Leroy a inventé un instrument à peu près semblable. C'est un lithoclaste ordinaire, dont les becs des branches mâle et femelle sont profondément excavés. Dans une rainure dont est creusée la branche mâle, se meut un mandrin portant à son extrémité vésicale une lame de bistouri enfermée dans les becs et dont les mouvements correspondent à ceux du mandrin.

Le corps étranger étant saisi entre les deux becs, il ne reste plus, pour le couper, qu'à faire agir le mandrin d'avant en arrière.

Un inciseur très-employé est celui de Mercier. Cet instrument a la même forme extérieure que le précédent, mais en diffère par son bec. Celui-ci a son mors femelle profondément creusé ; mais un de ses bords présente une arête fortement tranchante ; de son côté, le bec de la branche mâle porte une lame qui se croise avec l'arête de la branche femelle, à la manière des lames de ciseaux. Les mors étant très-larges et la partie non tranchante mousse et aplatie, en sorte qu'elle peut retenir une partie du corps étranger en même temps qu'il est coupé.

Cet instrument étant introduit comme un brise-pierre ordinaire, et le corps étranger saisi, on n'a plus qu'à faire jouer, par des mouvements de va et vient, le bec mâle sur le bec femelle, pour morceler ce dernier. Comme le précédent, il est surtout utile dans les cas de gomme élastique, de bouts de bois, de fragments de linge ou de corde, qui sont coupés en deux parties, dont une reste dans la vessie pendant que l'autre, retenue par une de ses extrémités, peut être retirée.

Quand le corps étranger est moins lourd que l'eau, il est utile d'opérer à sec, ou, au moins, avec une très-petite quantité d'eau dans la vessie ; autrement, ce corps venant à flotter, on ne le rencontrerait qu'avec beaucoup de difficulté.

La troisième classe comprend les *instruments redresseurs*. Les premiers instruments (fig. 31 et 32) de ce genre ont été

inventés par Leroy d'Étiolles, qui en a préconisé plusieurs. Le plus ancien (fig. 31) a la forme d'un brise-pierre ordinaire, dont l'angle de courbure serait très-saillant. Ses deux mors sont creu-

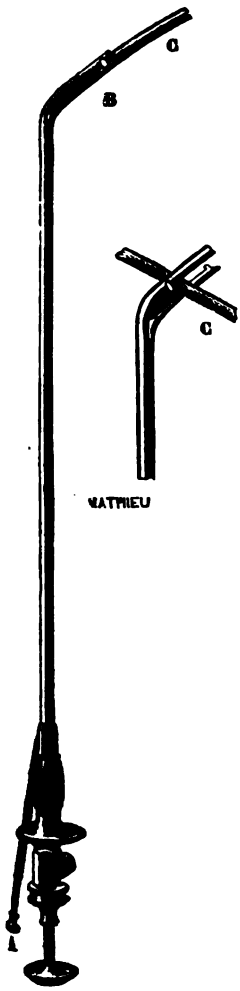


Fig. 31. — Instrument de Leroy, ayant saisi et redressé le corps étranger.

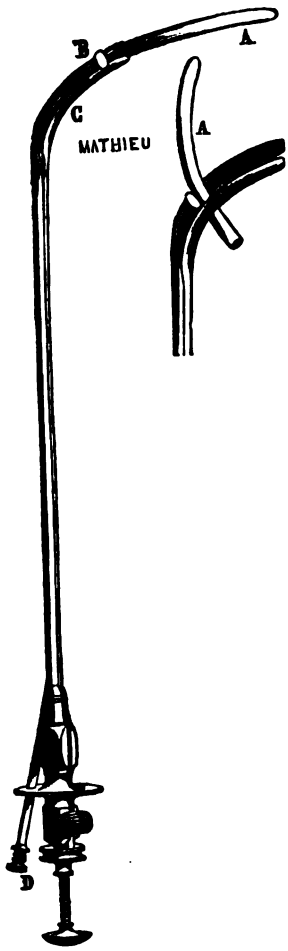


Fig. 32. — Autre basculateur mixt, à gauche, d'un curseur et ouvert en demi-gouttière régulière, sans saillie à droite.

sés d'une gouttière longitudinale. L'extrémité vésicale du bec mâle est munie, sur son bord droit, d'une saillie de quelques millimètres; il en est de même de l'extrémité du bord droit du bec femelle. Ces deux saillies, placées sur des points correspondants

des becs, et ayant les mêmes dimensions, s'appliquent l'une contre l'autre, quand les mors sont rapprochés, de manière à former un cercle complet en ce point. Toute la partie des deux mors qui s'étend en arrière de ces deux saillies jusqu'à l'angle de courbure de l'instrument est à jour. A gauche, les bords des deux mors sont appliqués l'un contre l'autre ; mais, le long du bord du bec femelle, glisse un curseur soudé sur un mandrin, dont l'extrémité externe, munie d'un bouton, répond à la poignée de l'instrument. En poussant le mandrin en avant, le curseur s'avance jusqu'à l'extrémité du bec; en l'attirant au dehors, il vient, au contraire, se placer dans l'angle que forme le bec avec le manche.

Pour la manœuvre, voici comment on opère : on attire le curseur jusque dans l'angle de courbure, puis l'instrument étant introduit dans la vessie, on saisit le corps étranger entre ses mors et on pousse le curseur qui chasse le corps devant lui. Mais arrivé à l'extrémité du bec, ce corps rencontre les deux saillies mâle et femelle, qui l'empêchent d'avancer de ce côté, tandis qu'il continue à être poussé du côté opposé; en sorte qu'il bascule, et que la partie droite vient se placer dans l'échancrure que nous avons dit exister en arrière des saillies.

On cherche alors à retirer le corps étranger; si on ne peut y parvenir, c'est qu'il vient buter contre l'orifice uréthro-vésical et que, par conséquent, il n'est pas saisi par son extrémité. Pour arriver à ce qu'il en soit ainsi, on desserre un peu les mors de l'instrument, tout en l'attirant au dehors et en appuyant le corps étranger contre la paroi vésicale, de manière à le faire glisser entre les mors, jusqu'à ce qu'il soit placé convenablement, c'est-à-dire que son extrémité soit entièrement embrassée par la cavité formée par le rapprochement des mors. On peut encore incliner le bec de l'instrument tenant le corps étranger, entre ses mors, sur le côté, de manière à ce que l'échancrure repose sur le bas-fond de la vessie; de cette façon, il est possible d'arriver à saisir le corps étranger plus près de son extrémité, et après avoir redressé l'instrument dans l'axe du canal, de parvenir à le retirer.

Leroy a fait construire un instrument analogue, mais droit,

qui sert à l'extraction des corps étrangers de la vessie des femmes. C'est une sorte de pince à pansement (fig. 34), à mors très-

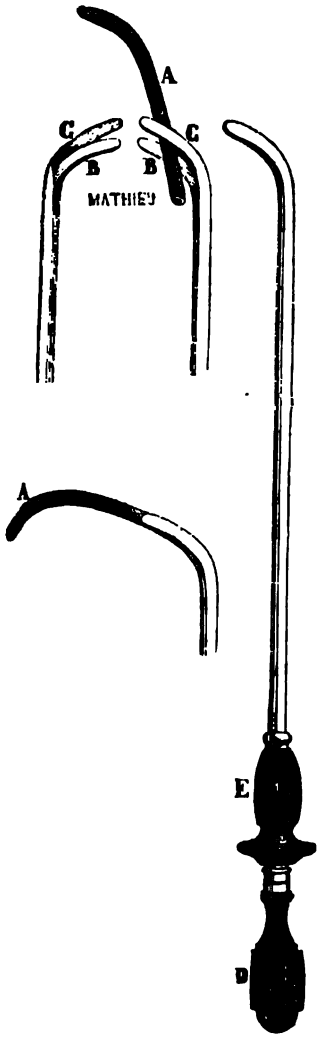


Fig. 33. — Basculateur dont les becs forment deux demies gouttières glissant l'une sur l'autre.

Fig. 34. — Instrument redresseur de Leroy, pour l'extraction des corps étrangers de la vessie de la femme.

allongés, creusés en forme de demi-gouttière. A droite, leur extrémité est munie d'une saillie; à gauche, se meut de la même manière que les précédents, un curseur qui lui est sem-

blable. On introduit la pince, après avoir attiré le curseur mobile dans l'angle d'articulation des branches; puis, saisissant le corps étranger, on pousse le curseur qui fait basculer ce dernier, comme dans le cas précédent.

Fig. 35.
Instrument de Robert et Collin.

Robert et Collin ont construit un instrument (fig. 35) destiné au même but, d'une forme différente, mais d'un maniement plus simple. Cet instrument, d'une forme presque semblable à un brise-pierre ordinaire, a ses mors disposés de la manière suivante : le mors de la branche femelle a le dos large et rectangulaire; le bord droit très-saillant, au niveau de l'angle de courbure, s'abaisse graduellement, jusqu'à disparaître au niveau de la pointe du bec; l'autre bord, très-échancré, forme une saillie brusque, tout près de la pointe du bec.

Le mors mâle, qui s'emboîte dans le précédent, présente aussi un dos en forme de rectangle. Son bord droit forme une saillie correspondante à celle de la branche femelle. Cette saillie, de forme triangulaire, a sa base correspondante à l'angle de courbure de l'instrument, son sommet à la pointe du bec. Le bord opposé de ce bec ne forme aucune saillie, il est complétement droit.

L'instrument étant introduit dans la vessie, et le corps étranger saisi entre ses mors, on rapproche ceux-ci en poussant l'une vers l'autre les rondelles de la poignée. Mais à mesure que les mors mâle et femelle s'avancent l'un vers l'autre, leurs bords

saillants limitent du côté du bec un angle de plus en plus petit, qui chasse le corps étranger vers la pointe. Mais, tandis que de ce côté il a l'espace libre, de l'autre il vient buter contre la saillie que forme le bord gauche du bec femelle, ce qui le fait basculer et ramène son axe dans celui de la cavité formée par le rapprochement des becs.

Pour savoir s'il est bien placé, on répète la manœuvre que j'ai décrite pour l'instrument de Leroy. Si on ne peut l'extraire, c'est qu'il a été pris loin de son extrémité; alors, pour le mieux saisir, on peut appuyer cette partie contre la paroi vésicale et agir comme précédemment, ou bien imprimer aux becs de légers mouvements de rapprochement et d'éloignement, manœuvre qui rapproche de plus en plus l'extrémité du bec.

Les instruments que nous venons de décrire (fig. 31, 32, 33, 34 et 35) sont surtout utiles pour l'extraction des corps longs arrondis et d'un certain diamètre : manche de porte-plume, tuyau de pipe, etc.

Mathieu a inventé un instrument (fig. 36) ayant le même but que le précédent, mais d'une construction différente, utile surtout chez la femme, puisqu'il est droit et approprié surtout à l'extraction des corps étrangers droits minces, et, par conséquent, plus ou moins pointus : aiguille, passe-lacet, etc. Il se compose : 1° d'une canule extérieure droite, dont la moitié de la paroi est absente dans l'espace de quatre centimètres, et le tiers dans les cinq centimètres suivants; 2° d'un mandrin muni d'un crochet à son extrémité vésicale, mandrin qu'on peut faire avancer ou reculer au moyen d'un bouton placé dans la poignée, ou d'une crémaillère.

Fig. 36.
Basculateur pour passe-lacet.

L'instrument étant introduit dans la vessie, on fait saillir le crochet avec lequel on s'efforce de saisir le corps étranger. Quand on y est parvenu, on ramène ce crochet dans le tube, qui attire avec lui ce corps étranger; mais celui-ci rencontrant le rebord saillant de l'extrémité vésicale du tube, tandis qu'il est toujours attiré par le crochet vers une paroi qui n'existe pas, bascule pour se placer en long dans la canule et s'y cacher tout entier, ce qui le rend dès lors facile à extraire, puisqu'il suffit de retirer cette dernière.

Nous arrivons à la *quatrième classe* d'instruments, c'est-à-dire à ceux qui agissent *par duplicature*. L'instrument de ce genre correspondant le mieux à l'indication, est celui de Courty (*fig.* 37). Il est semblable à celui de Mathieu, si ce n'est que le tube a ses parois complètes jusqu'à l'extrémité vésicale. Ce tube est très-résistant, un peu évasé à son extrémité vésicale, où il est encore renforcé. Dans son intérieur, se meut, comme dans le précédent, un mandrin muni d'un crochet, que l'on manœuvre au moyen d'une crémaillère, ce qui permet de déployer une grande puissance. Il existe un de ces instruments droit et un autre courbe. Le droit est bien plus en usage, car c'est chez les femmes qu'on l'emploie surtout, puisque c'est chez elles qu'on rencontre principalement les corps étrangers qu'il nécessite : aiguilles, épingle.

L'introduction de l'instrument et la préhension du corps étrangers s'opérant de même que tout à l'heure, n'ont pas besoin d'être décrits spécialement.

Pour retirer les sondes de la vessie, et cette opération était souvent nécessaire autrefois, alors que ces instruments mal fabriqués se brisaient dans l'organe, on se servait de l'instrument de Mercier, qui peut être encore utile pour les cas de ce genre, et ceux où l'on a affaire à un corps moins facile à plier.

C'est une sorte de lithoclaste dont le bec de la branche femelle est percé d'une large fenêtre, tandis que le bec de la branche mâle est muni d'un crochet qui s'emboîte dans les bords de la fenêtre du bec femelle, fortement ramené en avant. On l'introduit, d'ailleurs, comme l'instrument dont il dérive; puis, les deux branches étant écartées, on saisit entre elles le corps étran-

ger, on les rapproche et on retire l'instrument. Forcément le corps étranger se plie en deux.

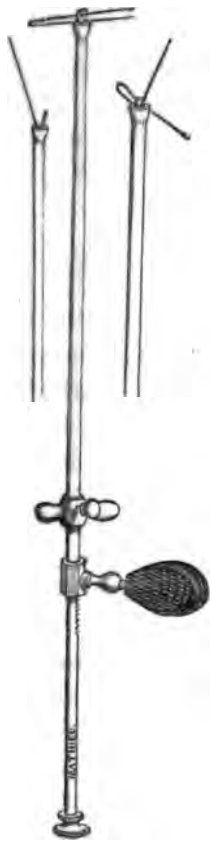


Fig. 37. — Duplicateur de Courty.

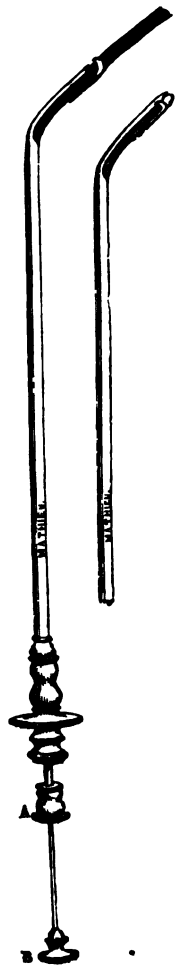


Fig. 38. — Instrument de Mathieu, pour l'extraction des sondes.

Je ne le décris pas dans le texte parce qu'il est peu utile et peu efficace. Il se compose d'une canule à moitié ouverte dans son bec, une poignée A sert à mouvoir un crochet latéral qui saisit la sonde par sa circonférence, et d'un mandrin B dont l'extrémité vésicale arrondie peut faire saillie au-delà du bec quand on en pousse la poignée. Pour réussir dans l'extraction, il est nécessaire que l'extrémité vésicale du mandrin vienne juste s'introduire dans l'ouverture de la sonde.

Tous ces instruments sont assurément fort ingénieux, et peuent être parfois très-utiles ; mais que de fois ils ne réussiront s, même entre des mains exercées, surtout quand la présence corps étranger ne sera pas récente, et que déjà il se sera crusté. Alors que faire, si ce n'est la taille, taille souvent fficile, car on a affaire à un corps étranger, au volume

duquel vient s'ajouter, dans bien des cas, la bizarrerie de la forme ?

FISTULES URINAIRES DE LA VESSIE

Les fistules urinaires ayant leur orifice interne dans la vessie doivent être étudiées chez l'homme et chez la femme. C'est, toutefois, chez cette dernière que leur examen présente le plus d'intérêt; aussi les décrirons-nous en détail, après avoir dit quelques mots de celles de l'homme.

FISTULES URINAIRES DE LA VESSIE CHEZ L'HOMME

Les fistules urinaires vésicales de l'homme ont leur orifice externe placé sur des points divers : tantôt au périnée, tantôt dans le rectum ou l'intestin grêle, quelquefois à l'hypogastre ou à l'ombilic. Conséquence ordinaire d'un traumatisme accidentel ou plus souvent chirurgical, puisqu'elles sont, dans le plus grand nombre des cas, consécutives à la taille, on les a vues quelquefois survenir à la suite d'une rétention d'urine, d'un catarrhe vésical ou d'une inflammation intestinale. Dans quelques cas elles sont le résultat de la présence d'une pierre ou d'un corps étranger quelconque.

Quand elles sont intestinales, les fistules vésicales peuvent être congénitales. Presque toujours, alors, il existe simultanément une imperforation du rectum. Mais la fistule n'est nullement la conséquence de cette imperforation. Ces deux anomalies sont en corrélation intime l'une à l'autre et la conséquence d'un arrêt de développement du rectum, en sorte que : *cet intestin est arrêté à une certaine hauteur ou manque tout à fait, d'où il résulte qu'on ne peut l'atteindre par une incision sur le périnée comme dans les imperforations anales ordinaires.*

L'inspection des parties extérieures fait voir l'imperforation de l'anus et la sortie du méconium par l'urèthre qu'il existe une communication entre le rectum et la vessie.

Le pronostic de ce vice de conformation est très-grave, à cause surtout de la difficulté qu'on a à y remédier.

Pour guérir ce vice de conformation il ne faudrait pas, on le comprend d'après de ce qui précède, aller chercher le rectum par le périnée, mais faire une incision au-dessus de l'aine, afin de rencontrer l'intestin sur un point plus élevé et d'y pratiquer un anus contre nature [1].

Les fistules qui s'ouvrent *au périnée* ou *dans le rectum* communiquent le plus souvent avec le col et non avec le corps de la vessie, parce que c'est cette partie du réservoir urinaire qui est atteinte dans la taille. C'est sur elle, en effet, que porte le bistouri et sur elle aussi qu'agit l'urine, puisqu'elle sort entre ses parois pendant les premiers jours après l'opération. Du reste, leur symptôme et leur traitement étant identiques à ceux que nous avons décrits en faisant l'histoire des fistules uréthrales, nous n'avons pas à y revenir. Néanmoins nous ne pouvons passer, sans la transcrire, l'histoire d'un malade qui a été soigné par Duplay pour une fistule uréthro-rectale accompagnée d'une dilatation considérable du col vésical. L'opération pratiquée par Duplay, à peu près semblable à celle de la fistule vésico-vaginale par le procédé américain, et les soins consécutifs donneront aux médecins l'idée de ce qu'ils auraient à faire dans des cas analogues. La conduite de Duplay a été imitée au Val-de-Grâce, sans succès d'ailleurs, par Pingaud.

Faute d'arriver à un résultat satisfaisant, en agissant comme ces deux chirurgiens, on pourrait suivre les conseils d'A. Cooper, c'est-à-dire décoller l'urèthre du rectum au moyen du bistouri, ou mieux, du thermo-cautère, jusqu'au delà de la fistule, et laisser les deux orifices se cicatriser séparément.

Voici l'observation rapportée par Duplay :

Le 21 octobre, on examine la fistule uréthro-rectale avec le spéculum de Bossmann; elle est longue d'au moins 2 cent. 5 à 3 cent. Son extrémité inférieure est située environ à 2 cent. 5 du rebord anal. M. Duplay fait, comme pour la fistule vésico-vaginale par le procédé américain, un avivement large de 1/2 cent. sur les 4 cinquièmes supérieurs du pourtour de la fistule, passe cinq fils d'argent à l'aide de l'aiguille tubulée, réunit exactement

1. Blanquinque, *Études sur les fistules vésico-intestinales.* Thèse, Paris, 1878.

les bords de la fistule en laissant intact le cinquième inférieur du pourtour, et fixe une sonde dans la vessie.

Le 4 novembre, l'écoulement de l'urine se fait librement par la sonde et très-peu par le rectum. On enlève les fils, les deux tiers supérieurs de la fistule sont fermés.

Le 11 décembre, on chloroformise le malade; M. Duplay avive largement la paroi antérieure du rectum sur tout le pourtour de l'orifice fistuleux; puis profitant d'une saillie considérable de la muqueuse à droite, il dissèque de ce côté un lambeau assez large pour recouvrir amplement la perte de substance et le rabat de droite à gauche, comme un volet; enfin, il place des points de suture en haut et à la partie latérale gauche, de manière à laisser en bas une petite ouverture juste suffisante pour le passage d'une petite quantité d'urine; avant cette opération, une sonde avait été passée dans l'urèthre, laissée à demeure et débouchée. Afin d'appliquer aussi exactement que possible le lambeau sur la surface du rectum avivée, on place dans cet intestin une sonde œsophagienne ouverte aux deux bouts, et on la maintient à l'aide de quelques compresses soutenues par un bandage en T.

Le 16, les fils, qui unissaient la partie latérale droite du lambeau à la surface droite de la muqueuse rectale, sont tous tombés par suite du sphacèle; le malade cependant trouve son état excellent. On enlève complétement les points de suture et l'on constate qu'une partie seulement du lambeau est sphacélée, la partie supérieure. On change la sonde et on place une grosse mèche dans le rectum. On prescrit deux verres d'eau de Sedlitz et les jours suivants un peu de vin et des bouillons; on continue à faire des lavages dans la vessie.

Le 20, il y a menace d'érysipèle, la température du matin est de 40°,2. Le lendemain, l'apparition de l'érysipèle se confirme.

Le 22, le 23 et le 24, l'érysipèle s'étend, sans cependant prendre des caractères très-graves; la température est presque normale.

Le 3 janvier 1874, on constate la formation d'un abcès à la fesse droite; on l'ouvre au bistouri et on passe un drain. L'érysipèle est totalement fini, le malade va de mieux en mieux jusqu'au 17 avril; les fistules périnéales se ferment peu à peu à

l'exception de deux qui se sont elles-mêmes considérablement rétrécies; elles se cicatrisent quelques jours après. A cette époque, on constate que la vessie conserve beaucoup mieux les urines; quand le malade a besoin d'uriner, il les rend facilement par la verge et même avec un jet assez fort. Il y a maintenant deux fistules uréthro-rectales à orifices petits : l'une supérieure, l'autre inférieure. On cautérise au fer rouge et à différentes reprises l'orifice de la fistule supérieure qui est plus petite que l'inférieure : au bout de quelques jours ce petit orifice se cicatrise complétement.

Le 5 mai, sans chloroformiser le malade, M. Duplay passe une sonde dans la vessie, fait un avivement des bords de la fistule inférieure dont il enlève environ un centimètre circulairement; il place cinq points de suture métallique et fait de chaque côté une incision libératrice sur la muqueuse rectale. Les jours suivants, le malade va beaucoup mieux, l'urine passe en moins grande quantité par le rectum; on change de temps en temps la sonde à demeure.

On observe peu de changement jusqu'au 16 septembre. A cette époque, on constate à la paroi antérieure du rectum deux fistules à peu près sur le même plan; celle de droite peut donner passage à un stylet, celle de gauche à une sonde cannelée. Le malade conserve bien ses urines, les rend quand il le veut, et avec un bon jet, mais il a de l'incontinence par les deux petites fistules. Une sonde ordinaire garnie d'un mandrin à courbure brusque entre facilement dans la vessie, si on a la précaution de suivre exactement la paroi supérieure de l'urèthre. C'est la première fois qu'on passe la sonde à la façon ordinaire sans se servir de la sonde cannelée introduite par la fistule. M. Duplay cautérise au galvano-cautère la plus petite des fistules uréthro-rectales située à la droite du malade. La paroi antérieure du rectum est le siége d'une forte inflammation.

Le 6 novembre, la cicatrisation de la fistule droite est effectuée; on cautérise la gauche, dont l'orifice est encore assez large pour lancer un véritable jet d'urine au moment de la miction, et on fait de temps en temps des cautérisations au nitrate d'argent.

Le 15 janvier 1875, on avive profondément la fistule qui seule

persiste, et au moyen de deux points de suture profonds on rapproche les parties avivées en faisant de chaque côté une incision libératrice; on laisse dans la vessie une sonde à demeure et débouchée.

Le 17, un état fébrile et un malaise général s'emparent du malade; la plaie a cependant bon aspect, mais le soir, à son pourtour, se développe une plaque érysipélateuse. Le lendemain l'érysipèle se confirme et s'étend.

Le 22, les accidents généraux cessent et l'érysipèle commence à disparaître; pendant tout le temps qu'il dure, on ne s'occupe pas de la fistule; puis on laisse reposer le malade pendant le mois de février.

Le 10 mars, la fistule est très-rétrécie, l'urine passe à peine par le rectum, il n'y a presque plus de rectite; on fait de temps en temps une injection de teinture d'iode dans le petit trajet fistuleux.

Le 21 mai, M. Duplay passe une sonde dans la vessie et, avec un stylet chauffé au rouge, fait la cautérisation du trajet fistuleux à trois reprises différentes.

Le 22, la sonde n'a pas été enlevée depuis vingt-quatre heures et le malade dit que pendant cet intervalle l'urine n'a pas coulé par le rectum. On retire la sonde et l'urine recommence à couler par la fistule dans la journée, mais en très-petite quantité.

Le 24, on remplace la sonde à demeure; on remarque encore que, lorsqu'elle est fixée dans la vessie, il n'y a aucun écoulement d'urine par la fistule.

Le 28 mai, la fistule est située à environ deux centimètres au-dessus du bord anal, sur la paroi antérieure du rectum; celle-ci est rouge et épaissie, surtout au pourtour de l'orifice fistuleux qui, lui-même, présente de petits bourgeons charnus de bonne nature; il ne coule plus une goutte d'urine par cet orifice. Le stylet qu'on y introduit rencontre la sonde que l'on a passée par l'urèthre dans la vessie; quand on retire le stylet, on voit sourdre de la fistule un peu de muco-pus. Nous croyons, avec M. Duplay, que ce malade guérira bientôt et complétement; il ne reste qu'un très-petit pertuis caché par des bourgeons charnus et ne donnant issue à une petite quantité d'urine que

de temps en temps. Nous pensons que l'orifice est assez étroit pour qu'on puisse en obtenir la complète cicatrisation à l'aide des caustiques.

Les fistules hypogastriques exigent le même traitement que celles du périnée ; traitement qui consiste à empêcher l'urine de les traverser et à modifier leur parois de manière à en rendre le recollement plus facile.

Les fistules urinaires ombilicales viennent, les unes de l'ouraque, les autres directement de la vessie. Nous décrirons d'abord les secondes et nous nous occuperons spécialement des premières un peu plus loin.

Quand la vessie communique directement avec l'extérieur, c'est par l'intermédiaire d'un prolongement de la muqueuse qui fait hernie à travers les faisceaux charnus de la couche musculaire ou de la cavité d'un abcès développé entre elle et la paroi abdominale. Dans ce dernier cas, la collection purulente se forme dans le tissu cellulaire qui entoure la vessie ou, plus souvent, dans les parois vésicales elles-mêmes. Le pus s'infiltre alors entre les tuniques mêmes de la vessie et se réunit en plusieurs foyers, ou bien forme une seule collection, de manière à augmenter beaucoup les parois de l'organe. Dans les deux cas le résultat est le même ; sous l'influence de la phlegmasie, il se forme des adhérences de la vessie avec les organes voisins, ce qui fait saillir l'abcès à l'ombilic. Dès lors, si les adhérences persistent et que l'orifice de l'abcès ne se referme pas, il y a fistule ombilicale.

Nous n'avons rien à dire des symptômes, dont un seul suffit au diagnostic de la maladie, puisqu'il est pathognomonique ; c'est l'écoulement de l'urine.

Pour guérir ces fistules, satisfaire aux indications qui ont été formulées pour les précédentes : empêcher l'urine de sortir par le trajet anormal ; modifier ce trajet.

La première indication sera remplie par la sonde à demeure ou le siphon ; la seconde par la compression et la cautérisation. Si ces deux moyens ne réussissent pas, on avivera les bords de la fistule et on les rapprochera au moyen d'une ligature. Il est bien entendu que s'il existait des fongosités, il faudrait les exciser.

Si l'avivement et la suture étaient impuissants, on aurait

recours à l'autoplastie dont le procédé serait suggéré par l'état des parties.

Faute de réussir par ces diverses méthodes de traitement, on se servirait d'un appareil prothétique.

Fistules urinaires ombilicales produites par l'ouraque resté ou redevenu perméable[1]. Nous devons nous arrêter quelque peu à décrire ces fistules, dont l'apparition a lieu dans des circonstances diverses qui les ont fait ranger dans trois sections différentes :

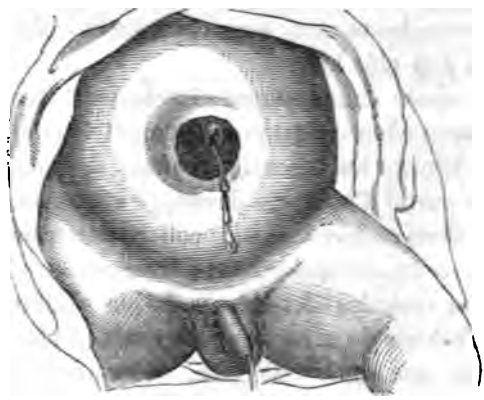


Fig. 39. — Fistule urinaire ombilicale avant l'opération.

1° Fistules congénitales dues à la persistance du canal de l'ouraque sans vice de conformation concomitant des organes génito-urinaires.

2° Fistules congénitales dues à la persistance du canal de l'ouraque coexistant à un vice de conformation des organes génito-urinaires qui s'oppose à la sortie de l'urine par les voies naturelles.

3° Fistules survenant un temps variable après la naissance, par suite d'un obstacle au cours de l'urine, au travers de l'ouraque resté ou redevenu perméable.

La cause des fistules dont nous nous occupons est indiquée par la division même que nous en avons faite. Il faut, pour les voir apparaître, que l'ouraque reste perméable ou que, ne s'étant oblitéré *qu'en partie*, il le redevienne. En effet, quand il est

1. Gruget, *Des fistules urinaires ombilicales*, etc. Thèse, Paris, 1872,

complétement ligamenteux, cet organe ne peut jamais revenir à la forme qu'il avait chez le fœtus.

Quelle est maintenant la cause intime de cette persistance, après la naissance, d'un conduit qu'on trouve toujours oblitéré chez le fœtus de sept à huit mois? Un arrêt de développement probablement, sans qu'il y ait toutefois rien de bien positif à cet égard.

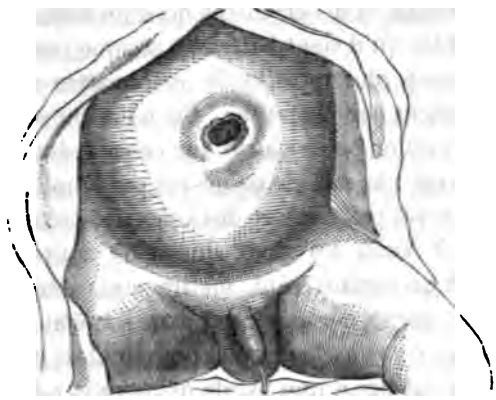


Fig. 40. — Fistule urinaire ombilicale après l'opération.

Les très-rares autopsies qu'on a eu l'occasion de faire d'individus morts avec une fistule urinaire ombilicale ayant pour conduit l'ouraque ne permettent pas de donner une description exacte de la disposition interne des parties. Mais il n'en est pas de même de ce que l'on voit à l'extérieur. L'orifice externe se présente sous deux aspects différents : avec tumeur ou sans tumeur au niveau du nombril. Lorsqu'il y a tumeur, elle s'offre sous la forme d'une excroissance soit irrégulière, comme dans beaucoup de cas de fistules, soit cylindrique, dont le volume varie depuis celui d'une cerise à celui d'un œuf de poule. Ces excroissances sont rouges, parce qu'elles sont continuellement souillées par l'urine. Ces tumeurs, quelle qu'en soit la forme, paraissent formées par un renversement de la muqueuse.

Quand il n'existe pas de tumeur, la peau se continue directement avec la muqueuse en formant une sorte d'entonnoir avec des plis radiés sur toute la circonférence.

Si l'ouraque est redevenu perméable à la suite d'un obstacle

au cours régulier de l'urine, cet obstacle est congénital ou acquis. Dans les deux cas, sa nature est variable; c'est une valvule, un rétrécissement, une oblitération de l'urèthre ou du col de la vessie, un calcul ou même l'absence de l'urèthre.

Le signe pathognomonique d'une fistule urinaire ombilicale, c'est, comme dans toutes les autres sortes de fistules, l'écoulement de l'urine par la cicatrice ombilicale. Ce liquide, on le reconnaît à son odeur et à l'érythème qu'il provoque sur les parties environnantes qu'il vient baigner à chaque instant.

Il est beaucoup plus difficile de reconnaître si ce liquide s'écoule réellement par l'ouraque. Ce n'est qu'au moyen des commémoratifs qu'on pourra avoir sur ce sujet des données tant soit peu positives : le malade urine-t-il par l'ombilic depuis sa naissance et n'a-t-il pas souffert des voies urinaires depuis qu'il est au monde? Voilà les deux questions dont l'affirmative pourra, jusqu'à un certain point, mettre sur la voie. Si de plus le sujet n'éprouve aucun dérangement dans son état général, si sa santé est bonne, il y aura de grandes probabilités, pour qu'on ait bien, en réalité, affaire à une fistule urinaire par l'ouraque.

Ces fistules ne sont d'ailleurs pas graves et peuvent même être guéries par un traitement bien entendu.

Traitement. — Il y a ici plusieurs distinctions à faire. Ou il y a obstacle au cours naturel de l'urine, ou il n'en existe pas. Dans le premier cas, il faut, tout d'abord, faire disparaître cet obstacle, et celui-ci enlevé, il ne reste plus à agir que comme dans le second cas. Mais encore, quand les voies naturelles sont libres, faut-il distinguer les cas où il y a tumeur de ceux dans lesquels celle-ci n'existe pas.

Pour faire disparaître la tumeur, on a mis en usage *la compression, la cautérisation, la ligature.*

La compression n'a pas réussi et doit, par conséquent, être rejetée. *La cautérisation* offre des dangers à cause du retentissement qu'elle peut avoir sur la séreuse abdominale. Aussi n'a-t-elle donné que des résultats insuffisants, probablement parce que, dans la crainte de ses effets, on ne l'a pas appliquée avec assez d'énergie.

La ligature est le moyen qui a donné les résultats les plus

satisfaisants. Cabrol traverse la base de la tumeur au moyen d'un fil; puis, liant les deux chefs de ce fil, il sépare la tumeur en deux, de haut en bas. Il étreint ensuite la base de chacune de ces parties au moyen d'une anse de fil, excise toute la portion de chacune de ces parties située au-dessus de la ligature et cautérise ensuite la surface des plaies.

Guéniot enserre la base de la tumeur au moyen d'un fil dont il rapproche l'anse chaque jour davantage, jusqu'à ce que celle-ci soit complétement détachée.

Ce moyen est préférable à celui de Cabrol, parce qu'il agit lentement et qu'il permet la cicatrisation à peu près complète de la plaie pour le moment où tombera la tumeur mortifiée.

Dans les deux méthodes, la guérison a été obtenue probablement par l'effet de la cicatrisation qui rapproche les lèvres de l'orifice fistuleux.

Quand il n'existe pas de tumeur on dissèque au pourtour de l'orifice de la fistule, au point d'union de la muqueuse avec la peau, un lambeau de cette dernière, et on réunit les surfaces saignantes par des points de suture entortillés. Paget a réussi, dans un cas, en agissant de cette manière.

FISTULES URINAIRES CHEZ LA FEMME.

Ce n'est pas sans étonnement qu'en parcourant les livres écrits par les médecins de l'antiquité et par ceux qui ont vécu dans des temps plus rapprochés de nous, on ne trouve rien qui puisse être rapporté aux fistules urinaires de la femme, fistules pourtant si fréquentes et si pénibles pour celles qui en sont affligées. La première mention qui ait été faite de ces lésions se trouve dans Félix Plater, 1597. Plusieurs observations du même genre sont rapportées ensuite par Séverin Pineau, Fabrice de Hilden, Pierre de Marchetti, Van Heer, Munniks, Mauriceau. Toutefois c'est à J.-L. Petit qu'en en doit la première description un peu étendue et exacte, sans que néanmoins il ait plus que ses devanciers essayé de les traiter.

La première opération contre les fistules vésico-vaginales fut proposée par Van Roonhuysen d'Amsterdam, en 1663. Encore

Van Roonhuysen ne conseillait-il que la suture, pourvu toutefois que la solution de continuité fût très-petite. Dans le cas contraire, il préférait l'application d'un appareil prothétique en argent.

Wepfer et Valter, médecins allemands, et Fatio qui exerçait en Suisse, 1752, suivirent les conseils de Roonhuysen, pratiquèrent la suture et furent, par conséquent, les premiers à opérer les fistules vésico-vaginales. Cependant cette conduite ne fut pas imitée aussi exactement par les chirurgiens qui suivirent, car Desault et Chopart préféraient placer une sonde dans la vessie afin d'empêcher l'urine de sortir par l'ouverture anormale, et tamponner le vagin. Cloquet suivit la même méthode, mais, au lieu de la sonde, il se servit d'un siphon, et remplaça la charpie du tamponnement par un appareil en caoutchouc.

La sonde à demeure fut rejetée par Boyer, Sabatier et Bérard. Velpeau, d'un autre côté, opposé au tamponnement, fut imité par Vidal, Michon et Jobert.

Dupuytren et Delpech se servirent de la cautérisation au fer rouge; Lallemand de celle au nitrate d'argent. Mais ce dernier chirurgien n'ayant obtenu aucun succès, pas plus d'ailleurs que ses contemporains, inventa sa *sonde érigne*, composée : 1° d'une sonde percée de deux trous ; 2° de deux crochets qui sortent ou rentrent par ces trous ; 3° d'une plaque circulaire destinée à retenir la sonde contre les pubis ; 4° d'un ressort servant à rapprocher la plaque contre les pubis, de manière à affronter les lèvres de la fistule.

Laugier modifia cet instrument et le remplaça par sa *pince érigne vaginale*, qui ne va pas dans la vessie.

La cautérisation et les pinces érignes n'ayant pas donné non plus de résultats satisfaisants, on vit Gerdy tailler, de chaque côté de la fistule, un lambeau qu'il accola à celui du côté opposé. Puis Diffenbach essaya de la suture, après avoir attiré les parties au dehors, mais sans obtenir plus que Gerdy un résultat utile. Il en fut de même de Wurtzer et de Metzer, qui chacun de leur côté suivirent le même procédé, en modifiant plus ou moins le mode de suture.

De guerre lassé, Vidal sutura le vagin ; mais un élève, ayant

voulu sonder la malade, prit l'orifice vaginal pour celui de l'urèthre et déchira la suture. Du reste, le procédé de Vidal n'eut pas un meilleur résultat entre les mains de Lenoir et de Velpeau.

Au Français Jobert (de Lamballe) était réservé l'honneur de donner, le premier, un procédé vraiment pratique pour l'oblitération des fistules vésico-vaginales. Après avoir essayé sans succès l'*élytroplastie* ou *cystoplastie* qui consistait à boucher la fistule au moyen d'un lambeau triangulaire pris sur la fesse ou la grande lèvre, lambeau qu'on maintenait sur la fistule au moyen d'un fil passé dans son sommet et ramené par l'urèthre, il revint à la suture directe, mais en ayant soin de déplacer la vessie de l'endroit où elle repose sur le col utérin, et de faire descendre le vagin de son point d'insertion au col utérin vers le pubis, d'où la *cystoplastie par glissement*, autrement dit *méthode française*. A la suite de la méthode française est venue celle de Sims; modifiée par Bozeman, *c'est la méthode américaine*.

Mais avant de décrire ces diverses opérations, nous devons dire quelques mots des fistules urinaires de la femme en général.

Causes. — Les causes des fistules urinaires de la femme sont très-nombreuses : la taille vésico-vaginale; les corps étrangers introduits par l'urèthre dans la vessie, les épingles et les aiguilles en particulier; les pessaires oubliés dans le vagin, et qui ulcèrent la paroi vésico-vaginale; la syphilis, le cancer, l'accouchement, les traumatismes, l'introduction d'un corps pointu par le vagin; mais de toutes ces causes, c'est assurément la parturition, et, après elle, la taille vésico-vaginale qui en sont l'origine la plus fréquente.

Anatomie pathologique. — On conçoit combien doivent différer les fistules entre elles suivant la cause qui leur a donné naissance. Il est évident qu'une fistule consécutive à la taille présentera un orifice beaucoup plus uni, des lèvres beaucoup plus nettes qu'une fistule produite par un accouchement difficile ou le séjour d'un calcul sur le bas-fond de la vessie, auquel cas c'est le sphacèle qui est, en somme, la cause efficiente du mal. La fistule siége sur la paroi antérieure du vagin, parce que c'est sur elle qu'appuie surtout l'occiput du fœtus. Du reste, dans les deux cas nous voyons s'opérer dans les tissus des transformations

identiques à celles qui ont lieu dans le cas de fistules urinaires chez l'homme, c'est-à-dire l'épaississement et l'induration des tissus. A ces changements, qui constituent déjà pour l'opérateur de grandes difficultés, viennent souvent se joindre des *complications plus sérieuses ;* ce sont :

1° Un corps étranger de la vessie ;

2° La situation de la fistule placée trop près de l'orifice des uretères ou du col vésical ;

3° L'occlusion du vagin consécutive à une gangrène vaginale, occlusion qui peut, d'ailleurs, dans certains cas, constituer un véritable soulagement pour la malade, débarrassée ainsi de l'écoulement continu du liquide urinaire ;

4° L'existence de brides réunissant entre elles soit les deux parois du vagin, soit celles de la vessie ;

5° Des végétations qui viennent saillir au travers de l'orifice anormal, quand ce n'est pas une hernie de la vessie elle-même.

Symptômes. — Les fistules urinaires de la femme ne donnent lieu qu'à un nombre de symptômes peu considérable. Parmi eux il en est un tout à fait caractéristique et pathognomonique, c'est l'écoulement de l'urine par le vagin. Cet écoulement n'est pas toujours continu, même quand la fistule est vésico-vaginale. Ceci dépend surtout du diamètre de la fistule, et aussi en partie de la position de la malade, qui perd moins souvent quand elle est debout que pendant la station assise, probablement parce que les viscères abdominaux, en comprimant le vagin, rapprochent les lèvres de l'ouverture. Du reste, ceci n'a rien d'absolu, et parfois c'est dans la station verticale que l'écoulement se produit plus facilement.

A l'écoulement continu ou intermittent de l'urine s'ajoutent les phénomènes qui en sont la conséquence, c'est-à-dire l'érythème des parties génitales et l'odeur urineuse que répand la malade.

Rarement il existe des symptômes généraux ; toutefois, si la malade vient à maigrir, qu'il y ait de l'abattement, de la tristesse, on doit se hâter de traiter la lésion.

Diagnostic. — Il est presque toujours facile de diagnostiquer une fistule urinaire chez la femme ; l'écoulement de l'urine indi-

quant par sa présence même l'existence de la maladie, il ne reste qu'à constater *de visu* l'ouverture du trajet anormal dans le vagin. Pour y arriver, on se sert d'un spéculum et, supposé que l'orifice soit trop étroit ou caché par un repli ou par une bride, on injecte dans la vessie un liquide coloré, du lait, par exemple, qui, sortant par la fistule, donne non-seulement sur son existence, mais sur sa situation toutes les notions désirables. Si une bride obstruait l'orifice du vagin, il serait, bien entendu, nécessaire de la détruire pour pouvoir porter le spéculum dans l'organe.

Pronostic. — Les fistules urinaires de la femme portent très-rarement atteinte à la vie, mais la rendent insupportable ; or, comme il est assez rare de les voir guérir spontanément, et qu'elles sont la cause d'une infirmité dégoûtante, il faut y remédier d'autant plus vite qu'aujourd'hui on réussit généralement l'opération, qu'on peut considérer comme l'un des triomphes de la chirurgie contemporaine.

Division. — Les fistules qui nous occupent ici s'ouvrent toutes, d'un côté, dans le vagin, mais leur autre orifice n'est pas toujours dans la vessie ; quelquefois, en effet, il siége dans l'urèthre ; d'où la distinction de *fistules vésico-vaginales* et *uréthro-vaginales*. Il existe encore une troisième sorte de fistules qui ne s'ouvrent plus dans le vagin, mais dans l'utérus, ce sont les *fistules vésico-utérines*. Dans les deux premiers cas l'opération est la même; nous allons maintenant en décrire les divers procédés. Dans le troisième on a recours à des opérations spéciales, dont nous parlerons ensuite.

Méthode française. — La méthode française n'est autre que celle de Jobert, qui eut l'honneur d'inaugurer le premier un procédé efficace pour la cure radicale des fistules génito-urinaires de la femme.

Les manœuvres nécessaires à l'accomplissement de cette opération sont les suivantes :

1° Attirer le col de l'utérus vers la vulve ;

2° Détacher le vagin à son insertion sur le col de l'utérus ;

3° Aviver les lèvres de la fistule ;

4° Passer les fils et les fixer ;

5° Placer une sonde à demeure dans la vessie ;

6° Placer un tampon dans le vagin ;

7° Pratiquer, s'il est nécessaire, dans la muqueuse ou même dans le vagin, des incisions parallèles à la fistule.

La malade étant placée comme pour l'opération de la taille périnéale, c'est-à-dire couchée sur le dos, les cuisses fléchies sur le bassin et écartées, l'opérateur introduit dans le vagin une gouttière dont il appuie la branche sur la paroi postérieure de cet organe, et au besoin, s'il n'y voit pas assez, il remplace cette gouttière par deux autres qui agissent latéralement.

1° Alors il attire graduellement le col utérin au dehors, après y avoir implanté de fortes pinces de Museux. La direction des mors de celles-ci doit être opposée au grand diamètre de la fistule, c'est-à-dire sur ses côtés, si elle est longitudinale; d'avant en arrière, si elle est transversale; de cette manière l'opérateur n'est pas gêné.

2° Une incision transversale est pratiquée sur le vagin à son point d'insertion au col utérin, de manière à détacher celui-ci de la muqueuse par une dissection lente, conduite d'avant en arrière.

Fig. [illegible] Incisions dans l'avivement et la suture.
Procédé [illegible]. Procédé de Jobert,
[illegible] la muqueuse vésicale. intéressant la muqueuse vésicale.

3° Dans le troisième temps, on avive largement, sans craindre d'entamer largement les lèvres de la solution de continuité, qui sont calleuses, dépourvues de vitalité, et ne pourraient, par conséquent, que se réunir difficilement. Si la fistule est antéro-postérieure, on s'en prend d'abord à la lèvre la plus épaisse, la plus difficile à exciser. Quand elle est transversale, on attaque d'abord et, pour la dernière raison, la lèvre postérieure. Pour faire l'avivement, on emploie indifféremment des ciseaux ou le bistouri, droits ou courbes.

4° La suture, faite avec des fils de soie, est entrecoupée.

Quand la fistule a pu être amenée à la vulve, on passe par la face vaginale, près du bord de l'orifice, une aiguille armée d'un fil de soie et portée sur une pince à anneaux; on la pousse jusque dans la vessie, et aussitôt on lui fait traverser la lèvre opposée, en allant de la paroi vésicale à la paroi vaginale; de cette manière la convexité de l'anse du fil regarde la vessie, ses chefs tombent à l'extérieur, de manière qu'il ne reste qu'à les lier du côté du vagin.

Si la fistule n'a pu être amenée à l'extérieur, on introduit dans la vessie, par l'urèthre, une sonde par le conduit de laquelle on fait cheminer une aiguille. On appuie cette aiguille sur une des lèvres de la fistule de manière à la traverser de la vessie vers le vagin ; puis, rentrant l'aiguille dans la sonde, on la fait saillir sur la lèvre opposée afin de la traverser comme la précédente. Les deux chefs étant alors attirés au dehors, il ne reste plus qu'à serrer l'anse de la suture.

Les points de suture doivent être peu nombreux, et éloignés de 1 centimètre les uns des autres, de peur de phlogoser les tissus.

5° L'introduction de la sonde doit être faite avec la plus grande attention, de manière à ce qu'elle ne vienne pas buter contre la paroi inférieure de la vessie et meurtrir la suture. De plus, on doit la changer souvent, de peur qu'elle ne s'incruste de matériaux calcaires.

6° Le sixième temps consiste à introduire dans le vagin, pour étancher le sang qui s'écoule pendant quelques heures, un tampon d'amadou fixé à un fil ciré permettant de le retirer avec facilité.

7° Le septième temps consiste, selon que la suture sera plus ou moins tiraillée, à pratiquer dans la muqueuse et dans l'épaisseur même du vagin des incisions parallèles aux lèvres de la fistule.

L'enlèvement des fils s'opère, suivant l'aspect des parties, du septième au onzième jour, quelquefois seulement le quinzième et même le seizième jour.

Procédé américain. — *Méthode de Marion Sims.* — L'opération de Sims se divise en plusieurs temps qui sont les suivants :

1° Position de la malade et du chirurgien;
2° Exposition convenable et examen des parties à opérer;
3° Avivement;
4° Passage des fils et suture;
5° Fixation des sutures;
6° Application de la sonde à demeure;
7° Traitement consécutif;
8° Enlèvement des sutures.

Position de la malade et du chirurgien. — La malade est couchée sur le côté gauche, les cuisses fléchies à peu près à angle droit, la droite un peu plus que la gauche. Le bras gauche est rejeté en arrière, le corps en pronation, de manière que le sternum appuie contre la table. Celle-ci n'est recouverte que d'un drap et doit être étroite. Dans cette position, qui n'est pas très-fatigante pour la malade, le vagin et l'utérus ne sont pas dérangés, le regard du chirurgien peut pénétrer très-loin dans le vagin et apercevoir la fistule, quand bien même celle-ci est placée très-haut. Il se tient, du reste, assis, ce qui lui permet d'opérer sans lassitude.

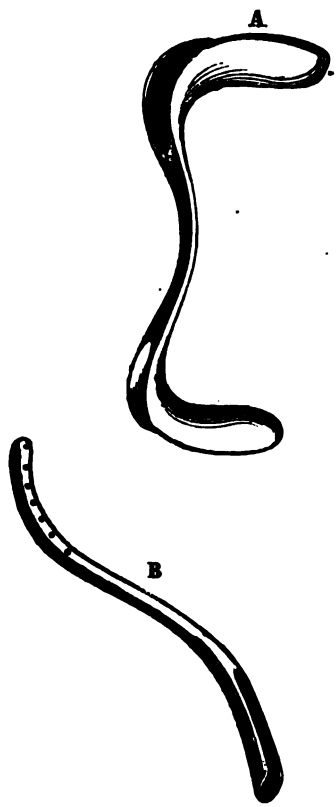


Fig. 42.
Instruments de Marion Sims.
A, Spéculum. — B, Sonde.

On peut donner le chloroforme; mais Sims n'y a presque jamais recours, car l'opération n'est pas très-douloureuse, au moins quand on opère profondément.

Exposition convenable et examen des parties à opérer. — Pour découvrir la fistule, Marion Sims introduit dans le vagin un spéculum particulier dont la figure 42 donnera une meilleure idée que la description. Après avoir

chauffé l'instrument et l'avoir enduit d'huile, un aide écartant les grandes lèvres, le chirurgien le pousse dans le vagin, la concavité dirigée en bas et un peu à gauche de la malade; à mesure qu'il avance, il relève le manche en sorte qu'il devienne à peu près parallèle à la convexité du sacrum, tandis que la partie intérieure applique la paroi postérieure de cet organe sur la concavité de cet os. Une fois en place, le spéculum est confié à un aide qui le maintient sans force.

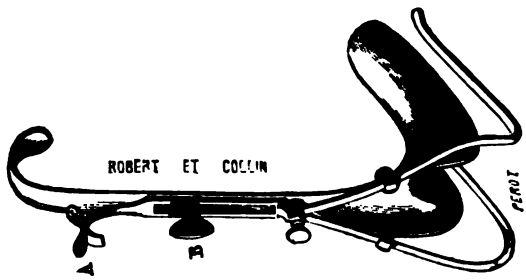


Fig. 43. — Spéculum à trois branches, de Denonvilliers.

Avivement. — Sims avive largement, mais sans attaquer la muqueuse vésicale. Les instruments dont il se sert pour ce temps de l'opération sont : un tenaculum terminé par un petit crochet et monté sur un long manche (fig. 44, 5); huit bistouris dont quelques-uns courbés sur le plat, portés aussi sur de longs manches (fig. 44, 1, 2, 3, 4); de grands ciseaux minces, droits et coudés; enfin, une pince à dents de souris, dont il use rarement, lui préférant son tenaculum.

Voici maintenant comment Sims s'y prend pour faire l'avivement. Quand la fistule est antéro-postérieure, il incise son angle antérieur en intéressant seulement la muqueuse et la couche musculo-vasculaire, dans une étendue de 10 à 12 millimètres. Puis saisissant avec le crochet du tenaculum une des lèvres de l'incision, il la soulève, et avec ses ciseaux courbes, la convexité tournée vers la base du pli, il dissèque un lambeau du tissu vaginal, en ayant soin de laisser intact l'orifice même de la fistule. Quand il est arrivé à l'angle postérieur de la fistule, il excise le lambeau complétement et recommence la même manœuvre du côté opposé.

Si la fistule est transversale, il commence l'avivement par le milieu de la lèvre antérieure.

Dans tous les cas, l'avivement doit être surtout parfait aux angles de la plaie.

Fig. 41. — Instruments servant à l'opération de la fistule vésico-vaginale.
1, 2, 3, 4, bistouris de formes diverses; 5, tenaculum pour accrocher les lèvres de la plaie pendant la dissection; 6, ajusteur de la suture, de Bozeman, pour introduire les chefs de fils et rapprocher leurs anses sur les lèvres; 7, crochets servant à placer les lèvres de la plaie de telle sorte que leurs surfaces saignantes s'adaptent parfaitement.

En ménageant la muqueuse vésicale, c'est-à-dire en n'excisant pas le petit liséré blanc que l'on aperçoit dans l'orifice fistuleux, on ne produit aucune perte de substance pour une opération subséquente, si cette première ne réussit pas.

Passage des fils et suture. — L'écoulement du sang étant arrêté, on procède au passage des fils. Ceux-ci sont en argent, ce métal ayant été substitué par Sims à la soie dont se servait Jobert. Ils doivent être minces, et les points de suture en nombre proportionnel à l'étendue de la plaie et aussi rapprochés que possible, leur éloignement n'excédant jamais 5 à 6 millimètres.

Les fils ne doivent jamais pénétrer dans la vessie : enfoncés à moins d'un centimètre des bords de la surface avivée, le chirurgien les conduit derrière la plaie sans l'intéresser, en leur faisant raser, sans l'entamer, le liséré blanchâtre dont nous avons parlé et qui est formé par la muqueuse vésicale. Les points de suture doivent être aussi parallèles que possible, de manière à ce qu'il n'y ait pas de godets, qui empêcheraient l'affrontement parfait.

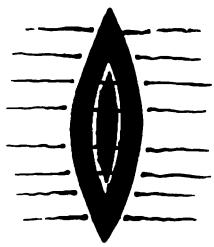


Fig. 45.
Suture simple.

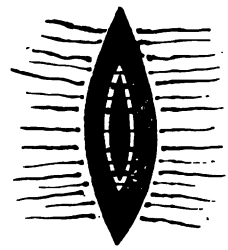


Fig. 46.
Suture double ou à deux étages (*).

Pour passer ses fils, Sims se sert d'une aiguille courbe tubulée, montée sur un manche (fig. 47), dans laquelle ceux-ci ont été, au préalable, introduits. En 1852, ce chirurgien a changé sa manière de faire pénétrer les fils. Il se sert maintenant d'aiguilles longues de 2 centimètres, aplaties, tranchantes sur leurs bords dans l'étendue d'un centimètre, et dont la partie postérieure au chas est creusée sur ses deux faces d'une gouttière destinée à recevoir le fil qui est passé dans le chas et ne peut faire de saillie.

Le porte-aiguille est une sorte de pince à pansement représentée dans la figure 49. Sims se sert quelquefois d'un porte-aiguille à coulisse analogue à nos pinces à torsion.

Ce n'est pas le fil métallique qui est directement introduit dans le chas, mais un fil de soie auquel on attache le précédent et avec lequel on tire ce dernier.

Quand la fistule est antéro-postérieure, Sims commence à droite; quand elle est transversale, par la lèvre antérieure.

(*) En Allemagne, Simon fait une suture à deux étages. — La suture la plus éloignée sert au *rapprochement* des parties pour empêcher le tiraillement; la plus rapprochée est la suture d'accollement, elle met en contact les deux lèvres de la fistule.

Les aiguilles doivent d'abord être enfoncées perpendiculaire ment, mais non pas obliquement, de manière à embrasser un certaine épaisseur des tissus. Arrivées à une certaine profon deur, elles sont poussées horizontalement.

Fig. 47. — Aiguille de Simpson.
Pour passer les fils on traverse les tissus, et par le tube de l'aiguille on passe les fils.

Fig. 48. — Tord-fil de Coghill.

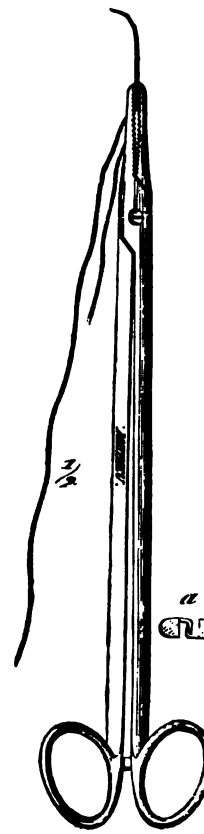


Fig. 49. — Pince porte-aiguille de Sims, à mécanisme de fixation des anneaux.

Pour ne pas confondre les fils les uns avec les autres, Sim les introduit au fur et à mesure dans une plaquette mince d bois dont il a fendu les bords d'autant d'entailles qu'il existe d fils.

Une fois qu'il a passé tous ses fils de soie, Sims attache à ch cun d'eux le fil d'argent qui doit le remplacer.

Fixation des sutures. — Pour fixer les deux chefs des fil

ms les introduit dans la fente dont est percé un instrument spé-
il qu'il appelle *fulcrum* (fig. 50) et qu'il pousse jusque sur la
rre de la fistule à travers laquelle sortent ces fils, puis saisis-
nt ceux-ci avec une pince (fig. 50), il les tord, les recourbe
les coupe à quelque distance de l'orifice par lequel ils sortent.

Fig. 50.
Manière de fixer les fils dans le procédé de Sims : pince et fulcrum.

Une fois le fil en place, on nettoie le vagin au moyen d'injec-
on d'eau froide, on l'essuie avec de petites éponges et on ne
ace aucun corps étranger dans le vagin.

L'opération terminée, Sims place dans l'urèthre une p sonde en S de forme particulière (fig. 42). Cette sonde est re et nettoyée deux fois par jour.

Traitement consécutif. — Il consiste à obtenir la constip par l'administration des opiacés et une nourr animale, de la viande rôtie principalement femme, cela va sans dire, doit garder le décul dorsal jusqu'au neuvième ou douzième jour, que à laquelle Sims enlève les sutures.

Fig. 51 (*).

Enlèvement des sutures. — La femme é replacée comme pour l'opération, on introduit le vagin un spéculum étroit, et, les sutures é découvertes, on en coupe les fils d'un côté se ment (fig. 52), respectant l'autre chef, ce qui met de les extraire beaucoup plus facilement si les deux étaient sectionnées.

Quand toutes les sutures ont été enlevées pousse une injection d'eau dans la vessie, s'assurer que la coaptation est parfaite. Pu sonde étant replacée à demeure, pendant cin six jours, on laisse la malade au lit durai même temps.

Modification apportée par Bozeman à la thode américaine. — Le chirurgien améri Bozeman qui avait été élève de Sims et au celui-ci avait confié sa manière d'opérer e chargeant de ses malades pendant que lui-m venait en Europe exposer son procédé opérat Bozeman, dis-je, apporta à la méthode de maître plusieurs modifications qui ont été adop généralement par les chirurgiens.

La position de la malade n'est plus la mé Au lieu d'être couchée sur le côté gauche, elle est à genou tronc supporté par les coudes; la tête en bas, reposant su mains. De cette manière, le vagin se présente tout entie

(*) Bistouri à lame mobile en forme de rasoir, de Sims, pour égaliser les su cruentées.

hirurgien, mais en sens inverse de celui qui existe quand la malade est couchée sur le dos.

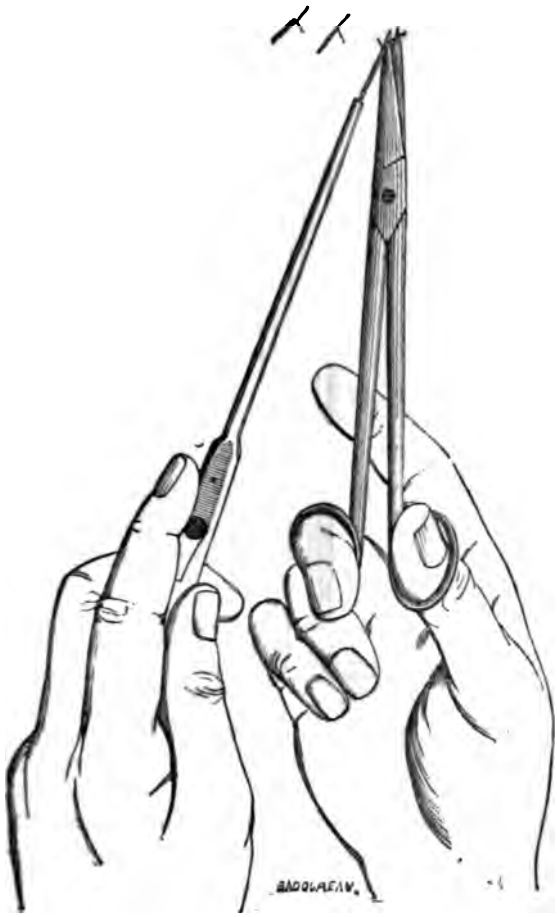


Fig. 52. — Manière d'enlever les sutures dans le procédé de Sims.

Le spéculum de Bozeman est trivalve : deux latérales, une antérieure qui peut, d'ailleurs, s'enlever. Une vis placée dans la poignée sert à écarter, autant qu'il est nécessaire, les deux valves latérales.

Avivement. Bozeman pratique l'avivement dans la même étendue que Sims, n'enlevant que la muqueuse vaginale; mais

il y met toutes les précautions possibles, regardant, avec raison, ce temps de l'opération comme excessivement important. Il ne se sert pas du ténaculum, ni des ciseaux de Sims, mais de pinces à dents de souris et de longs bistouris à lames courtes semblables, à ceux de son compatriote.

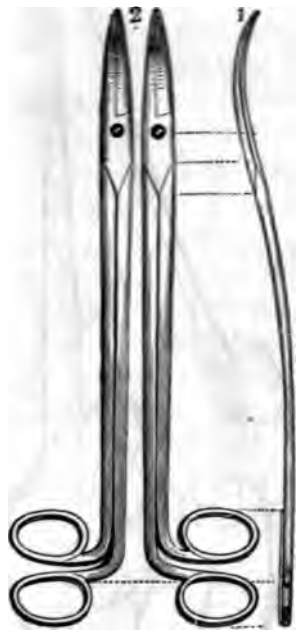


Fig. 53. — Ciseaux de Sims, courbes sur le plat.

L'introduction des fils et la suture est la même dans les procédés du maître et de l'élève, nous n'avons pas à y revenir.

La fixation des sutures a été modifiée par Bozeman. Pour pratiquer cette suture, après avoir séparé les fils au moyen d'un crochet mousse, il fixe chacun d'eux par l'intermédiaire de son *ajusteur de la suture.* C'est une plaque ronde en acier, fixée au bout d'une longue tige de même métal et, comme cette dernière, percée d'un trou (fig. 44, 6). Les chefs de chaque fil étant passés dans l'ajusteur, il pousse celui-ci jusque sur leur orifice de sortie, appuie sur cet orifice de manière à redresser les fils et à assurer la coaptation des bords de la fistule.

D'un autre côté, il a préparé, avant l'opération, une petite plaque de plomb, d'un millimètre d'épaisseur, qu'il perce d'au-

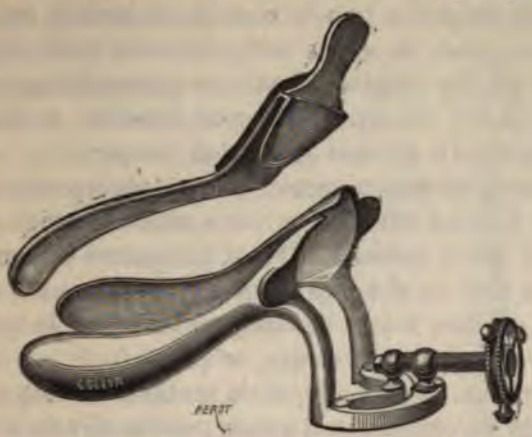


Fig. 54. — Spéculum de Bozeman, avec sa troisième branche détachée.

tant de trous qu'il y a de points de suture et séparés par une distance égale à celle de ces derniers. Les deux chefs de chaque

Fig. 55. — Manière d'appliquer et de serrer les tubes de Galli (modification de Le Fort). — On voit que la plaque de plomb n'existe pas, mais que chaque tube de Galli porte la sienne, ce qui est bien moins compliqué.

point de suture sont engagés dans chacun des trous de la plaque, qu'on pousse avec un petit crochet mousse (fig. 44, 6)

sur la lèvre correspondante de la fistule. Bozeman nomme la plaque *bouton* et son crochet l'*ajusteur du bouton*.

Au sortir de chaque trou de la plaque ou bouton, les chefs de chacun des points de suture sont introduits dans un tube de Galli (fig. 55), qu'on glisse jusque sur la plaque et qu'on écrase une fois qu'il y est arrivé. De cette manière, la plaque est maintenue dans la position qu'elle doit occuper.

L'opération est alors terminée, et la malade reportée dans son lit, où on la laisse couchée sur le dos autant de temps que dans l'opération par la méthode de Sims. Les points de suture sont enlevés au bout de ce temps. Pour y arriver, on sectionne l'un des chefs derrière le tube de Galli, on les retire les uns après les autres et on enlève la plaque, ce qui est facile.

Appréciation. — *Position de la malade.* — Lequel faut-il préférer du décubitus latéral gauche, c'est-à-dire de la position adoptée par Sims, ou de celle de Bozeman, consistant à placer la femme sur les genoux et les coudes?

Le décubitus latéral est évidemment le plus commode pour la malade, qui ne se fatigue pas et à laquelle on peut donner le chloroforme; mais il n'en est pas de même pour le chirurgien, dont le regard ne plonge pas aussi bien dans les parties dont les rapports sont singulièrement changés. De plus, le manuel opératoire est rendu plus difficile, parce que les mains sont obligées de se maintenir dans une pronation forcée pendant toute l'opération. Un autre inconvénient, c'est l'arrivée du sang dans la plaie qui, en cachant les parties, gêne encore l'opérateur.

A la position adoptée par Bozeman on peut reprocher d'être incommode pour la malade, de ne pas permettre l'administration du chloroforme; mais on doit admettre, par contre, qu'elle est éminemment favorable aux manœuvres. Le chirurgien découvre parfaitement la lésion dans sa direction véritable, si ce n'est en sens inverse, ce qui ne change pas ses rapports; ses yeux la regardent en bas, ce qui est bien moins fatigant pour eux, aussi bien que pour la manœuvre des instruments, les mains agissant dans une direction qui leur est naturelle. Si l'on songe, d'autre part, que l'opération qui peut, à la vérité, durer long-

temps, n'est pas douloureuse, on n'hésitera pas à adopter la position donnée par Bozeman à ses malades.

Il en est de même du *spéculum* de ce chirurgien (fig. 54), qui distend les parois du vagin par lui-même, ce qui dispense d'un aide, et dans les proportions voulues, suivant qu'on a fait avancer plus ou moins la vis de rappel, qui les distend dans la direction voulue soit sur les côtés, soit d'avant en arrière, ou dans les deux sens à la fois, puisqu'il est trivalve ou bivalve. Ce spéculum a encore l'avantage de laisser la partie à opérer parfaitement découverte.

Je ne dirai rien de l'abaissement de la matrice opéré par Jobert, abaissement que le spéculum de Bozeman rend inutile, qui exige beaucoup d'aide et peut, d'ailleurs, présenter des dangers qui doivent le faire rejeter d'une manière générale, sinon absolue, quoique ce soit encore une pratique suivie par G. Simon de Heidelberg.

Jobert, comme nous l'avons vu, *excisait* les lèvres de la fistule dans toute leur épaisseur, *la muqueuse vésicale comprise;* Simon suit encore cette méthode, mais en l'exagérant, c'est-à-dire que, du côté du vagin, il étend son avivement en largeur.

Cette manière de faire doit être rejetée, et il faut lui préférer la méthode de Sims. Celle-ci consiste en un *large avivement en entonnoir évasé, profond, qui n'attaque pas la muqueuse vésicale.* C'est, du reste, là une règle générale dans l'autoplastie des fistules : *mieux vaut plus que pas assez.* On a bien plus de chance, en suivant cette règle, de voir

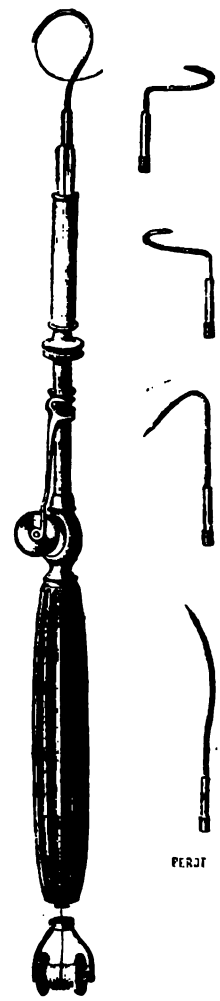


Fig. 56 (*).

(*) Porte-aiguille pousse-fil. — On voit sur la droite des aiguilles tubulées dont les diverses formes peuvent être très-utiles dans l'opération.

l'affrontement des lèvres de la fistule s'opérer avec sécurité que quand on accole seulement des bords.

La suture du procédé américain, modifiée par Bozeman, est encore préférable. Les fils métalliques qui sont plus fins, plus unis, d'un volume plus constant, qui sont imperméables aux liquides septiques et dont l'anse se maintient mieux, sont préférables aux fils de soie employés par Jobert et encore par Simon.

Le mode de suture de Jobert doit être abandonné, parce qu'il embrasse toute l'épaisseur des tissus et que ses fils, séjournant dans la vessie, irritent ce viscère sans profit. La manière dont on place les fils dans la méthode américaine est meilleure, parce qu'ils comprennent une assez grande largeur de tissus, qui ne permet pas à ceux-ci d'être sectionnés ni mortifiés par la présence des fils.

On peut aussi imiter Sims et Bozeman dans la manière dont ils s'y prennent pour passer les fils, c'est-à-dire se servir d'une pince à anneaux et d'aiguilles préalablement enfilées de fils de lin auxquels on attache ceux de métal. Cependant rien ne s'oppose à ce que les fils soient passés directement, avec une aiguille ou un porte-fils aiguillé.

La fixation des sutures préconisée par Bozeman est assurément la meilleure, parce que la coaptation des lèvres de la plaie est parfaite, la plaque de plomb ne permettant la formation d'aucun godet ni d'aucun froncement. Les tubes de Galli, modifiés par Le Fort (fig. 55), c'est-à-dire munis d'une plaque circulaire du côté de la plaie, permettent de ne pas se servir de la plaque de Bozeman, et lui sont de beaucoup préférables.

Jobert, Sims et Bozeman s'accordent *sur la nécessité de placer une sonde à demeure dans la vessie*, jusqu'à l'enlèvement des sutures; mais G. Simon est d'un avis contraire, l'urine n'ayant pas, suivant lui, pour les plaies, les inconvénients qu'on lui attribue. Cette assertion, vraie quand l'urine est normale, ne l'est plus quand elle est altérée, ce qui arrive souvent dans les cas de fistules qui nous occupent. Il faudra donc distinguer, et, quand l'urine sera purulente et surtout ammoniacale, suivre la méthode de Jobert, Sims et Bozeman.

L'enlèvement des fils doit être opéré vers le dixième ou

douzième jour, comme dans le procédé américain; car, si à cette époque la réunion n'a pas eu lieu, leur présence, plus longtemps prolongée, non-seulement ne sera d'aucune utilité, mais deviendra même nuisible, en maintenant béant le conduit dans leque ils ont séjourné, et en phlogosant les parties.

Fig. 57. — Pince porte-aiguille de Le Fort.
A la place du manche on adapte l'étui représenté à droite et disposé de telle sorte qu'il peut renfermer des aiguilles même assez courbes.

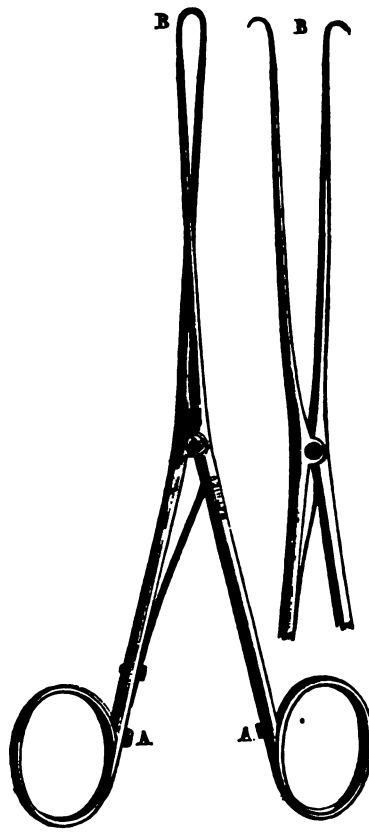


Fig. 58. — Pinces à branches divergentes.
A gauche, celles de Sims; à droite, celles de Courty.

Quand on se trouve en présence d'une des complications que nous avons décrites plus haut, il est souvent impossible d'oblitérer directement la fistule vésico-vaginale, et on se trouve dans la nécessité d'avoir recours à un mode de traitement indirect, consistant à faire l'occlusion des organes génitaux externes. Cette opération, à laquelle on a donné le nom de *kleisis génital*, peut se pratiquer sur le col utérin, sur les parois vaginales ou sur la

vulve. Dans le premier cas, on lui a donné le nom d'*hystérokleisis;* dans le second, de *kolpokleisis;* dans le troisième, celui d'*épisiokleisis*[1].

Simon (de Darmstadt) a résumé, dans les propositions suivantes, les indications de la méthode dont nous nous occupons :

1° Les très-grandes fistules ;

2° L'inaccessibilité de la fistule ;

3° Le danger de blesser le péritoine ;

4° Les hémorrhagies consécutives et rebelles dans la vessie ;

5° L'arrachement de la partie supérieure du vagin avec rétrécissement consécutif du canal sous la fistule ;

6° L'atrésie et un haut degré de sténose du vagin au-dessus, au niveau ou au-dessous de la fistule ;

7° Les atrésies de l'urèthre avec existence concomitante de plusieurs fistules ;

8° Les fistules uréthro-vésicales et uréthro-utérines.

Hystérokleisis ou oblitération du col utérin. — Elle s'obtient par *la cautérisation* ou par *la suture*, après avivement des lèvres du col.

La cautérisation consiste à appliquer, sur le col, les caustiques liquides ou solides, même le thermo-cautère. L'escharre tombée, il reste deux surfaces à vif, susceptibles de s'accoler.

Quand on opère avec le bistouri, il faut inciser les commissures du museau de tanche dans le sens transversal, aviver les deux surfaces internes de ses lèvres, et faire la suture au moyen de fils d'argent.

Kolpokleisis ou oblitération du vagin. — Cette oblitération peut s'exécuter :

1° Sur le col utérin et la paroi vésico-vaginale ;

2° Sur le col utérin et la paroi recto-vaginale ;

3° Sur les parois recto-vaginale et vésico-vaginale.

1° *Kolpokleisis avec rejet du col utérin dans la vessie ou kolpokleisis portant sur le col utérin et la paroi vésico-vaginale.* — Il consiste à suturer ensemble la lèvre antérieure avivée de la fistule avec la lèvre postérieure du col utérin également avivée,

1. Le Double, *Du kleisis génital.* Paris, 1876.

dans les parties avoisinant son insertion vaginale, au niveau du cul-de-sac postérieur. La suture se fait en traversant, avec des fils métalliques, toute l'épaisseur de la cloison vésico-vaginale et la lèvre postérieure du col utérin.

2° *Occlusion totale du vagin.* — Elle peut se faire de plusieurs manières différentes.

Dans un premier procédé, on dissèque la muqueuse, en conservant les lambeaux qui, par leur affrontement, concourent à fermer le vagin. C'est une anaplastie comprenant deux genres d'opérations : *l'infibulation* et *l'élytroplastie à un ou deux lambeaux.*

Dans le second procédé, qu'on a désigné sous le nom d'*élytrorrhaphie* ou *kolporrhaphie*, on avive le vagin et on réunit par des points de suture.

Infibulation. — Elle consiste à conduire, sur tout le pourtour du vagin, une incision circulaire, et à disséquer un lambeau de muqueuse dont le bord libre regarde l'ouverture vulvaire, le bord adhérent l'orifice du museau de tanche. Une fois la dissection accomplie, on conduit, au moyen de la suture à points passés, sur tout le pourtour du bord libre du lambeau, un fil dont on ramène les chefs au dehors, par l'urèthre, avec une sonde de Belloc. Il ne reste plus qu'à les serrer, comme les cordons d'une bourse, pour affronter les unes contre les autres les surfaces cruentées du lambeau.

Cette opération, pratiquée par Bérard et Breslau, n'a pas réussi. Le Dentu, qui l'a modifiée de la manière suivante, n'a pas été plus heureux.

Au lieu d'un lambeau circulaire, ce chirurgien a taillé deux lambeaux latéraux en forme de demi-lune, le bord concave regardant en arrière, qu'il disséqua de bas en haut. Ces lambeaux furent affrontés par leur face cruentée, au moyen de cinq points de suture avec des fils métalliques. D'un autre côté, les surfaces saignantes laissées par les lambeaux sur le vagin furent aussi réunies par cinq points de suture.

Élytroplastie. — Courty, en présence de ces insuccès, modifia les opérations précédentes et fut assez heureux pour réussir. Au lieu des deux lambeaux latéraux de Le Dentu, il

disséqua un lambeau antérieur et un autre postérieur, et les repoussa en dedans, de manière à affronter leur surface saignante, et à ce que leur bord libre, d'abord antérieur, devînt postérieur. Pour maintenir ses lambeaux affrontés, Courty passa les chefs des fils dans les trous d'un petit bouton de chemise, et les tordit sur ce bouton ; aux angles de la plaie, il fit la torsion des fils sans intermédiaire de bouton.

Élytrorrhaphie ou kolporrhaphie.—Pour pratiquer cette opération, Simon fait placer la femme sur le dos, le bassin relevé par des oreillers, les cuisses fortement fléchies sur le bassin, les jambes sur les cuisses.

Si l'abaissement du col utérin peut se faire facilement, il amène celui-ci au dehors avec un fil qui le traverse, sinon il se sert d'un spéculum. Une sonde qui abaisse la paroi vaginale peut aussi être introduite dans l'urèthre.

L'avivement se fait en enlevant sur le pourtour du vagin un lambeau de muqueuse d'un centimètre et demi à deux centimètres et demi de largeur. Il faut qu'en arrière l'avivement soit profond ; en avant, on ne doit pas craindre d'attaquer la vessie et, dans tous les cas, enlever tout le tissu cicatriciel.

Pour suturer, on passe les fils dans les parois vaginales, en pénétrant jusqu'au tissu conjonctif. Mais si les parois sont minces, il n'y a pas d'inconvénient à les faire arriver de la vessie dans le rectum.

L'hémorrhagie due aux artères et aux veines vaginales peut être assez abondante, mais jamais dangereuse. Presque toujours elle s'arrête spontanément, et n'exige pas ordinairement de ligature.

L'opération, suivant ses difficultés, peut être faite en une ou plusieurs séances.

Épisiokleisis. — Il en existe deux espèces : celle dans laquelle il n'y a pas, ou dans laquelle on ne forme pas de *diverticulum* rectal, et celle dans laquelle ce *diverticulum* existe, s'il n'est pas créé par le chirurgien.

Dans la première espèce, l'urèthre peut être ou n'être pas conservé. Quand l'urèthre persiste, il préexiste à l'opération, ou le chirurgien le rétablit avant d'entreprendre cette dernière.

Voici, dans ce cas, comment on procède : un avivement est pratiqué à droite et un autre à gauche, ou en avant et en arrière, sur les parois de l'anneau vulvaire, et des points de suture métalliques sont passés dans les plaies ainsi obtenues, de manière à rapprocher les deux surfaces cruentées et à oblitérer le vagin. Les fils doivent dépasser de beaucoup en avant et en arrière le bord des plaies, de manière à comprendre une grande épaisseur de tissus et à pouvoir rester longtemps en place, sans cependant couper les lèvres de la plaie.

Quand l'urèthre n'existe plus, il est nécessaire de ne pas compléter l'avivement à la partie supérieure, afin de conserver un pertuis par lequel l'urine puisse s'écouler.

Dans la seconde espèce d'épisiokleisis on fait passer l'urine et les règles par le rectum, au moyen d'une ouverture que, comme nous venons de le dire, on crée, si elle n'existe pas déjà. On court en effet, la chance, par ce procédé, de voir les urines retenues par le sphincter anal, ne s'écouler qu'au moment de la défécation.

Le premier soin du chirurgien, dans cette opération, doit être de clore l'urèthre, quand il existe; il y parvient, soit par des cautérisations directes, soit par la suture. Quand l'urèthre n'existe pas, il avive, comme dans l'opération précédente, tout le pourtour de l'orifice vulvaire, sans laisser de pertuis à la partie supérieure, pour la sortie de l'urine. La fistule recto-vaginale est, bien entendu, laissée telle quelle; c'est le meilleur moyen qu'elle persiste. On n'a, d'ailleurs, essayé de la créer qu'une seule fois, et c'est à M. Maisonneuve que sont dues ces tentatives, qui n'ont pas réussi, la fistule s'étant oblitérée spontanément.

On s'est élevé contre les opérations que nous venons de décrire, en disant qu'elles supprimaient la fonction génératrice et qu'elles ne réussissaient pas.

Pour ce qui est de la fonction génératrice, l'objection ne paraît pas très-fondée ; car il n'y a pas d'alternative : ou la conserver avec son infirmité, ou la perdre avec la guérison de cette dernière. Bien peu de femmes hésiteront assurément à se débarrasser, même à ce prix, d'une infirmité dégoûtante, qui les rend

à charge aux autres et à elles-mêmes, sans compter qu'alors les rapports sexuels deviennent difficiles.

Quant à la seconde objection, peut-être serait-elle plus fondée; car l'opération ne réussit pas toujours, et, quand il en est ainsi, ce n'est, le plus souvent, qu'à la suite de tentatives plus ou moins répétées. Du reste, l'opération n'est pas très-dangereuse, puisque, sur cent quatre cas, Le Double[1] ne signale que sept morts. Cependant, même quand elle réussit, il ne faut pas se le dissimuler, cette opération n'est pas exempte de quelques inconvénients; l'urine, en effet, stagne dans le vagin; elle n'a plus, quand même l'écoulement s'en ferait assez bien, la régularité normale de son cours, en sorte qu'elle laisse souvent déposer des graviers qui, dans quelques cas même, ont ulcéré la cicatrice.

Quant à l'incontinence d'urine, elle ne paraît être que très-rarement la conséquence du kleisis génital, quand l'urèthre persiste.

Pour ce qui est du choix du procédé, on doit préférer l'avivement des surfaces antéro-postérieures à celui des surfaces latérales du vagin, parce que, dans l'état normal, les premières sont accolées l'une à l'autre, ce qui n'existe pas pour les secondes.

TUMEURS DE LA VESSIE

La vessie offre à l'étude du pathologiste plusieurs espèces de tumeurs. Les unes prennent naissance à sa surface interne, proliférant de la muqueuse dont elle est tapissée; d'autres sont fournies par l'hypertrophie de la prostate, dont les lobes viennent faire saillie dans sa cavité, ensemble ou séparément. Mais, outre ces tumeurs qui occupent l'intérieur de la vessie, on en rencontre d'autres siégeant dans l'épaisseur même des parois de cet organe, ou entre lui et ceux qui l'environnent. Les premières constituent *les fongus,* les autres sont de nature diverse et sont formées par des abcès dont nous avons déjà parlé, des

1. Le Double, *loc. cit.*

hernies, qui feront le sujet de l'article suivant, et enfin *des kystes hydatiques*, dont nous dirons quelques mots après avoir décrit les fongus.

FONGUS DE LA VESSIE

Définition. — Il est difficile de définir exactement ce que c'est qu'un fongus de la vessie ; car c'est là une dénomination vague sous laquelle les auteurs ont évidemment confondu un grand nombre de tumeurs d'espèces différentes. Aussi pourrait-on dire aujourd'hui, comme du temps de Choppart, que ce sont des excroissances charnues, vasculeuses, cellulaires et membraneuses, qui s'élèvent de la paroi interne de la vessie. De cette façon on ne préjugerait rien et on resterait dans le vague du mot *fongus* lui-même.

Toutefois, depuis longtemps, ce mot ne sert pas à désigner une tumeur de nature maligne. Breschet, dans l'article *fongus* du vieux Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales, dit : « L'urèthre et la vessie sont parfois remplis de végétations vasculeuses et celluleuses *bien distinctes des carnosités sarcomateuses et de l'épaississement squirreux des parois de ces canaux* » (1816). De son côté Boyer, dans sa pathologie chirurgicale, définit ainsi le fongus : « Il se forme assez souvent dans l'intérieur de la vessie, comme dans les fosses nasales, dans le vagin et dans le rectum, des tumeurs ou excroissances charnues auxquelles on a donné le nom de fongus. Ces tumeurs *qu'il ne faut pas confondre avec l'épaississement squirreux des parois*, etc. » (1831).

Comme on le voit, Boyer n'hésite pas non-seulement à séparer ces tumeurs du cancer, mais encore à les comparer à celles qu'on rencontre si souvent dans les fosses nasales, et qu'on désigne sous le nom de polypes. C'est ainsi que nous les comprenons nous-même et que nous les décrirons.

Quant aux tumeurs cancéreuses de la vessie, nous en parlerons à l'article *cancer de la vessie*.

Anatomie pathologique. — Les fongus de la vessie sont loin d'être rares ; mais on les trouve plutôt chez l'homme que chez la femme ; l'adulte n'en est pas exempt, toutefois c'est surtout chez le vieillard qu'on les rencontre, parce que ces sortes de

productions naissent de préférence dans les vessies malades. Chez le vieillard les fongus se montrent, assez souvent, en dehors de la pierre ; chez l'enfant, c'est le contraire, presque toujours ils coïncident avec un calcul. Dans tous les cas, les calculs rugueux et bosselés produisent plus souvent un fongus que ceux dont la surface est lisse et arrondie.

Fig. 59. — Fongus villeux de la vessie.
(Civiale, *Maladies des organes génito-urinaires*, t. III.)

Quand un calcul précède la pierre, c'est lui qui en devient le plus souvent l'origine. Il existe alors, en effet, ordinairement de la difficulté d'uriner, de la rétention partielle d'urine suivie de la décomposition de ce liquide qui devient ammoniacal et par conséquent alcalin. Mais comme les phosphates ne peuvent rester dissous que dans une urine acide, ils se déposent et forment des calculs, le plus souvent ammoniaco-magnésiens, parce que, en présence de l'ammoniaque du carbonate d'ammoniaque produit par la décomposition de l'urée, le phosphate de magnésie devient ammoniacal. Aussi, quand on a l'occasion d'examiner des fongus, les voit-on, à certains moments, recouverts d'une efflorescence blanche, de cristaux phosphatiques ; ce qui fait

comprendre comment certaines pierres sont incrustées dans les fongus vésicaux.

Fig. 60. — Fongus de la vessie.
a a, urèthre; *b b*, corps caverneux; *c c*, renflement bulbaire; *j*, tumeurs villeuses; *i k*, tumeurs en forme de polypes; *h h*, orifices de deux petites cavités contenues dans les parois de l'urèthre. (Civiale, *Maladies des organes génito-urinaires*, t. III.)

Au dire de Civiale, les fongus tendraient à s'atrophier ou au moins à rester stationnaires, quand ils sont indépendants de la formation de la pierre. C'est ce que tendrait, jusqu'à un certain point, à prouver l'observation de Deschamps qui, ayant extrait, par la taille, une pierre à un enfant de douze ans, sentit avec le doigt une tumeur située dans la cavité de ce viscère. Cette tumeur, qui avait été aussi perçue par Boyer et Choppart, fut laissée en place, et cependant le malade ayant guéri n'en ressentit aucun mal dans la suite. Si les tumeurs fongueuses de la vessie ont une origine papillaire, dans beaucoup de cas, cette disparition spontanée ne surprendra pas outre mesure. On voit,

en effet, sur le gland des tumeurs de cette nature disparaître spontanément après la guérison des affections qui les engendrent : irritations mécaniques ou consécutives à un vieil écoulement. Ces tumeurs peuvent se former dans tous les points de la vessie ; cependant elles se rencontrent surtout au trigone et au col.

Les fongus de la vessie sont sessiles ou pédiculés, quoiqu'ils aient plus souvent cette dernière conformation.

La consistance de ces tumeurs est variable ; on en rencontre qui sont extrêmement molles et n'opposent aucun obstacle à l'introduction de la sonde ; d'autres, au contraire, ont pu faire croire, par leur dureté, à la présence d'une pierre.

Leur forme est ordinairement arrondie ; mais quelquefois elles sont triangulaires, aplaties ou en forme de touffes et de choux-fleurs.

Il n'existe le plus souvent qu'un seul fongus ; mais, dans d'autres cas, on en trouve plusieurs : deux ou trois, quelquefois même la surface interne de la vessie en est entièrement parsemée. Desault a eu l'occasion d'examiner une de ces vessies. Mais quand il n'y a qu'une tumeur, elle peut acquérir un volume considérable ; ainsi, chez une femme, on en a vu une qui atteignait la grosseur d'un œuf de dinde. Fabrice de Hilden a observé une de ces tumeurs tellement volumineuse qu'elle remplissait presque toute la cavité vésicale.

Au point de vue de leur nature, les fongus de la vessie diffèrent aussi bien que par leur forme, leur consistance et leur volume.

Les fongus les plus fréquents paraissent être formés par des tumeurs villeuses, tumeurs que Louis a comparées à la houppe dont les femmes se servent pour se poudrer, et Hutchinson à la plante marine appelée coralline.

Les anatomo-pathologistes ont désigné ces tumeurs par des dénominations diverses, suivant l'idée qu'ils se sont faite de leur composition élémentaire. M. Molinier[1] leur donne le nom *d'angiômes villeux*, parce qu'il les considère comme formés de

1. Molinier, *Du fongus de la vessie*. Thèse, Paris, 1870.

vaisseaux prenant l'aspect de villosités; les Anglais les ont appelés *polypes villeux*. Virchow les range dans la classe des *tumeurs papillaires verruqueuses* ou *villeuses*.

Fig. 61.

Tumeur fongueuse de la vessie d'une petite fille de cinq ans, dont une partie fait saillie au dehors du méat, sous la forme de circonvolutions. Cette tumeur était très-dure, car le chirurgien John Berkett la désigne sous le nom de polype fibreux. (Civiale, *Maladies des organes génito-urinaires*, p. 112.)

Quoi qu'il en soit de ces désignations, tous les auteurs accordent que le caractère extérieur dominant de ces tumeurs est de se présenter sous forme de villosités; ils ne diffèrent que sur la manière dont elles se forment et leur constitution intime.

Dans tous les cas, elles se présentent à la vue sous trois formes différentes :

1° Comme un polype solide, à surface frangée, formé de villosités délicates;

2° De villosités isolées sans base polypoïde;

3° Sous l'aspect de touffe pédiculée, formée d'un tissu lâche, recouvert d'une espèce de chevelu et contenant un peu de matière solide. C'est la forme type.

Si on examine une de ces tumeurs, on voit qu'elle se présente sous la forme d'une masse molle, comme pulpeuse et plus ou moins affaissée dont on ne se rend pas compte. Dans l'eau cette masse augmente de volume, se hérisse d'une multitude de filaments qui se redressent et flottent dans le liquide ; d'où leur aspect de houppe à poudrer.

Les filaments forment des lanières déchiquetées ; leur base se continue comme une sorte de fibre blanche qui s'implante sur la muqueuse ou sur un pli de cette muqueuse. Ces fibres forment en divergeant les lanières dont nous venons de parler, et qui sont plus larges en haut qu'en bas. Les faces de ces lames fibreuses sont recouvertes par une membrane mince et par des villosités, ces villosités, attachées à la base de cette lame, lui forment une sorte de collerette. Les lames fibreuses s'entrecroisent souvent et prennent alors l'aspect d'une éponge dans les aréoles de laquelle on trouve des villosités.

Quand on examine les villosités au microscope, on voit que leur extrémité est occupée par un vaisseau, et si on fait une coupe de ces villosités, on s'aperçoit qu'elles émanent du tissu aréolaire sous-muqueux, en sorte qu'on peut suivre la trace des fibres de ce tissu jusque dans la racine des villosités.

Avant qu'on ait fait agir sur elles les réactifs, les villosités paraissent remplies par une masse dense, d'aspect granuleux, de couleur jaune, pâle ou foncée. Si on les traite par l'éther, on voit apparaître une anse vasculaire formée par un capillaire colossal, doublée d'une couche très-dense et serrée de cellules à noyaux, tandis que la graisse disparaît.

Pour Baxton, les villosités seraient formées par trois vaisseaux principaux reliés entre eux par de nombreux capillaires. Une membrane fine entoure le réseau tout entier, et quelques cellules mal définies sont interposées aux capillaires.

Pour Virchow, comme nous l'avons déjà dit, les tumeurs villeuses de la vessie ne sont autres que des fibrômes papillaires verruqueux ou villeux. On s'est demandé comment ces tumeurs pouvaient naître dans la vessie, alors que celle-ci ne renferme pas de papilles. Mais si les tumeurs papillaires se montrent de préférence sur les parties membraneuses pourvues de papilles, il n'en

est pas moins vrai qu'on les voit apparaître aussi sur les tissus qui n'en renferment pas ; telles sont la vésicule biliaire, les membranes synoviales qui ne contiennent pas de papilles et sont cependant par excellence le point d'élection de ces excroissances. Pour qu'une tumeur papillaire puisse se former sur une membrane, il suffit que celle-ci appartienne au tissu conjonctif, quoique cependant on rencontre de ces productions sur le tissu cartilagineux qui n'en renferme pas. De ce qui précède, il résulte que les tumeurs villeuses, qu'elles siégent dans la vessie ou dans d'autres organes, ne sont pas un résultat de l'hypertrophie, mais celui d'une néoformation.

Tout à fait au début de l'apparition des villosités, on voit apparaître un bourgeon amorphe, homogène ou granulé, dans lequel les cellules ne se montrent que plus tard. A ce moment, la verrue s'accroît par suite de l'augmentation des cellules et finit par former de grandes papilles ou villosités. Ces papilles elles-mêmes peuvent donner naissance à d'autres villosités et former dès lors des villosités énormes.

Cette évolution, tous les auteurs s'accordent sur ce point, est analogue à celle qui s'opère dans la formation du placenta. La partie villeuse du chorion est le résultat physiologique de la néoformation papillaire, car en somme le placenta n'est qu'une grosse tumeur papillaire.

D'après Virchow, ce ne seraient pas les vaisseaux qui repousseraient les papilles, car l'existence des vaisseaux serait précédée, contrairement à ce que pensent plusieurs micrographes, par le développement du tissu connectif et d'une grande quantité d'épiderme ; les vaisseaux ne se développeraient que consécutivement.

Les tumeurs papillaires peuvent conserver les caractères du tissu connectif jusqu'à une époque avancée ; mais, à la longue, elles sont susceptibles de devenir dures, résistantes, sclérotiques, cartilagineuses, ce qui explique en partie la différence de consistance qu'on a souvent trouvée aux tumeurs vésicales.

Un point sur lequel tout le monde est d'accord, c'est la facilité avec laquelle saignent ces tumeurs, et les hémorrhagies fréquentes dont elles sont la conséquence. Ces hémorrhagies sont

d'autant plus abondantes et fréquentes dans la vessie, que l'épithélium, dont les tumeurs papillaires sont recouvertes sur les muqueuses, est mou, et qu'il est ici continuellement baigné d'urine. Néanmoins les vaisseaux des tumeurs papillaires sont toujours recouverts d'une membrane adventice.

En somme, les tumeurs dont nous venons de donner la description ne diffèrent pas des papillômes, papillômes que nous avons vus naître ordinairement sur la muqueuse uréthrale de la femme, quelquefois sur celle de l'homme, sur les grandes lèvres ou sur le gland. Elles paraissent, dans ce cas, avoir pour cause efficiente, comme quand elles croissent sur la vessie, une irritation quelconque, vieux écoulements, catarrhe ou pierre.

Mais les tumeurs papillaires ne sont pas les seules qui puissent se montrer dans la cavité vésicale. Ainsi Broca rapporte qu'en 1863, à la Salpêtrière, il fit l'autopsie d'une femme atteinte d'hématurie depuis plus de dix ans, et sur le bas-fond de la vessie de laquelle il trouva une petite tumeur rouge, parfaitement circonscrite, nettement pédiculée, grosse comme une noisette, limitée à la membrane muqueuse et exclusivement constituée par un lacis de vaisseaux capillaires dilatés.

Broca donne cette production comme un exemple de tumeur érectile. Toutefois, sa description n'est pas assez étendue pour qu'on puisse affirmer, d'une manière absolue, que telle était bien sa nature. Les tumeurs papillaires ont, en effet, pour signe extérieur des hémorrhagies fréquentes, et pour caractère microscopique d'avoir des vaisseaux très-dilatés.

D'autres tumeurs, mieux connues et plus fréquentes que les tumeurs érectiles, peuvent encore se montrer dans l'intérieur de la vessie. Ce sont celles qui viennent de la prostate. Nous avons vu, en parlant des maladies de cette glande, que l'hypertrophie se présentait le plus souvent sous forme de tumeurs. Or celles-ci viennent faire saillie sous le trigone vésical dont elles écartent les fibres pour apparaître dans la vessie. Là elles forment une et ordinairement plusieurs tumeurs qui sont constituées par des fibres musculaires lisses, entremêlées de quelques glandules prostatiques : ce sont des *myômes* dans lesquels on ne trouve plus quelquefois aucune trace des trabécules

glandulaires; Virchow cite une tumeur de ce genre, grosse comme une noix, dans laquelle il ne trouva plus trace de glandules.

Ces tumeurs occupent plutôt la partie médiane de la vessie que les parties latérales, et semblent naître de ce qu'on a appelé, à tort, le lobe médian de la prostate. Elles débutent par une saillie ronde et aplatie qui s'élève peu à peu et finit par former une tumeur sphérique ou sphéroïde qui proémine de plus en plus dans la vessie.

Les tumeurs ont, en général, une large base; quelquefois elles prennent la forme polypeuse et celle d'un véritable champignon.

Ces tumeurs sont ordinairement très-denses, résistantes au toucher; la surface en est unie; cependant quelques points peuvent présenter une certaine mollesse, être un peu dépressibles et plus ou moins grenus.

La couleur des myômes est blanc grisâtre, parfois brune plus ou moins foncée.

Les myômes peuvent s'infiltrer de matières calcaires ou se pétrifier complétement au centre des lobules ou dans toute la masse, ce qui rend compte des cas dans lesquels on les a trouvés cartilagineux, osseux, durs comme du bois. Quelquefois ils s'infiltrent de graisses; d'autres fois la transformation muqueuse s'associe à la dilatation de vaisseaux et amène la formation de kystes qui renferment un liquide muqueux, d'où le nom de kystes muqueux qui leur a été donné par Cruveilhier.

Causes. — Nous n'avons pas à nous étendre sur les causes des fongus de la vessie; nous les avons, en effet, indiquées dans ce que nous avons déjà dit de leur histoire. Toutes les maladies anciennes de la vessie, principalement le catarrhe de cet organe ou la présence d'un calcul, peuvent leur donner naissance. C'est qu'en effet l'irritation de la vessie en est la cause efficiente la mieux caractérisée; comme cela a lieu, du reste, pour les autres muqueuses, surtout quand il s'agit de tumeurs papillaires. Aussi, comme conséquence, les fongus sont-ils beaucoup plus fréquents chez le vieillard que chez l'adulte, et chez ce dernier que chez l'enfant. Ceci dit surtout pour les fongus tirant leur

origine d'une hypertrophie de la prostate, puisque cette maladie ne se présente que dans le dernier tiers de la vessie.

Nous devons dire toutefois qu'on a rencontré des tumeurs fongueuses dans des vessies dont l'apparence était d'ailleurs tout à fait saine.

Symptômes. — Les symptômes des fongus vésicaux sont communs à un grand nombre d'autres maladies des voies urinaires. Ils débutent par un embarras de la miction, d'intensité variable, qui peut durer un an ou deux ; puis il survient de l'hématurie ; très-souvent l'hématurie se montre au début.

Cette hématurie persiste, apparaît surtout après les secousses, les efforts ; elle se présente parfois sous forme de caillots. Elle peut être intermittente ou continue, et au milieu du sang on trouve de temps en temps quelques globules purulents.

D'autres fois l'urine ne s'échappe plus par jet, mais en bavant. Dans ce cas, la vessie se vidant plus ou moins mal forme une tumeur de volume variable au-dessus du pubis, tumeur qu'on peut limiter à la percussion, et qui disparaît par l'introduction de la sonde.

La douleur n'est pas toujours spontanée, mais souvent provoquée par la miction ou par la pression.

Chez la femme, l'urèthre étant moins long que chez l'homme, on a quelquefois vu la tumeur apparaître à l'extérieur, et Baxton rapporte même avoir donné des soins à une femme qui rendit spontanément par l'urèthre une tumeur villeuse.

Diagnostic. — Le diagnostic des fongus de la vessie est fort difficile, par cette raison que les symptômes auxquels ils donnent lieu sont en partie communs à bien d'autres affections de la vessie. La douleur n'existe pas toujours, au moins au début. La sensibilité de ces tumeurs est parfois si peu prononcée, que Civiale a pu en arracher avec les tenettes, pendant l'opération de la taille, sans causer une grande douleur. Cependant, au dire de Choppart, elles peuvent donner lieu à de vives souffrances quand elles sont irritées. Ce qui frappe tout d'abord c'est l'apparition des troubles de la miction. Le jet d'urine peut être interrompu et du sang s'écouler, par moments, avec des mucosités catarrhales, si la tumeur a été irritée. Souvent, quand

on sonde les malades dans ces sortes d'affections, on rencontre, au col de la vessie, une résistance plus ou moins prononcée, ou bien si la sonde parvient dans l'organe, elle rencontre quelquefois le fongus, pour peu que celui-ci ne soit pas trop mou ; mais c'est là, on le comprend, une sensation bien incertaine.

Malgré cette incertitude, c'est encore l'exploration de la vessie, au moyen de la sonde, qui donnera les meilleurs renseignements sur la présence d'un fongus dans la vessie. Quand le fongus est implanté sur le col, la sonde ordinaire pourra le faire soupçonner, mais ne l'indiquera pas sûrement, car sentant un obstacle, on ne pourra savoir duquel il s'agit. Quand la tumeur a pour siége l'intérieur de la cavité vésicale, la sonde peut donner la sensation d'un corps mou qu'on déplace facilement, mais sans qu'il y ait là rien de positif. Il faudra, pour obtenir des données plus certaines, avoir recours aux instruments lithotriteurs, soit au lithoclaste ordinaire, soit à la pince à trois branches. Mais une extrême douceur est ici nécessaire, autrement on risquerait de déchirer le fongus dont la résistance est ordinairement extrêmement peu considérable. Quand on pratique ce genre d'exploration, soit avec le lithoclaste, soit avec la pince à trois branches, il faut d'abord faire une injection d'eau tiède dans la vessie, puis, l'un de ces deux instruments étant introduit, le développer et le ramener vers le col de cet organe en lui imprimant des mouvements de latéralité qui finissent par y engager la tumeur quand elle est près du col. Le lithotriteur servira plutôt pour les fongus situés plus profondément.

Quand un fongus est placé au col de la vessie, il faut, pour mesurer la profondeur à laquelle il se trouve, appliquer son ongle sur la sonde au niveau du méat, quand cet instrument a touché la tumeur. L'espace compris entre l'ongle et le bec de la sonde indique la profondeur à laquelle le fongus se trouve placé. Dans ces circonstances, il est aussi nécessaire de se servir de sondes très-longues, car comme dans les cas d'hypertrophie de la prostate, l'urèthre peut être très-allongé. Si le fongus siége au trigone, il faut enfoncer la sonde profondément pour qu'elle ne soit pas repoussée au dehors par l'élasticité de la tumeur.

On a conseillé, pour le diagnostic de ces sortes de tumeurs,

d'employer les bougies de cire molle; mais on comprend qu'outre la difficulté de prendre l'empreinte de tumeurs excessivement peu résistantes, il y aura encore celle de savoir à quel genre de production on a affaire.

La présence simultanée d'un fongus et d'une pierre rend le diagnostic encore plus difficile, et, quand celui-ci est posé, il y a ordinairement une grande difficulté à enlever la pierre, ce qui ne peut souvent se faire sans saisir en même temps le fongus, et sans, par conséquent, causer la déchirure de ce dernier, et provoquer de graves accidents.

Il est difficile de dire si c'est le fongus ou la pierre qui se sont montrés les premiers. Un fait incontestable que nous avons déjà signalé, c'est que certains fongus sont recouverts d'incrustations calcaires, comme on le voit dans les mauvaises vessies qui font des phosphates; d'autres envoient des prolongements dans les anfractuosités des calculs; dans ces deux cas, c'est probablement la pierre qui s'est formée consécutivement, et dont les éléments se sont déposés dans les aréoles du tissu nouveau, au fur à mesure de sa constitution.

Traitement. — Le traitement des fongus vésicaux n'est pas plus avancé que leur diagnostic.

Pour ce qui est du traitement médical, on peut dire que les agents en sont impuissants ; ils n'agissent que comme palliatifs, surtout en calmant la douleur; car ils ne peuvent en aucune façon s'opposer aux progrès de la tumeur. On aura recours aux injections calmantes faites de la manière que nous avons dite au commencement de ce volume.

Il faudra maintenir son libre cours à l'urine, et pour cela, sonder le malade autant qu'il sera nécessaire, c'est-à-dire deux et même trois fois par jour, avec une sonde à béquille en gomme élastique ou en caoutchouc vulcanisé.

Le patient, s'il peut encore satisfaire à la miction, aura soin de pisser aussitôt qu'il en ressentira le besoin. Dans tous les cas, il est nécessaire que les malades évitent tout excès de régime ou de coït, et même la fatigue.

Choppart, après Fabrice de Hilden, conseille, quand le fongus siége au col de la vessie, de se servir d'une sonde longue

et volumineuse. Il engage même à forcer l'obstacle avec cet instrument, et de pénétrer dans la vessie en passant au travers de la tumeur, quand elle s'oppose à l'arrivée de l'instrument. Il cite, à ce sujet, l'exemple de Lafaye, qui sonda Astruc de cette manière, avec une sonde à dard. Il conseille, pour guider la sonde, d'introduire l'index gauche dans l'anus. Choppart dit que cette opération peut assurément causer la mort; mais que, faite avec méthode et habileté, elle n'est point suivie d'un résultat fâcheux. Cette sorte de ponction vésicale, conseillée par Choppart, a été admise par Cruveilhier, sous le nom de ponction de la vessie à travers la prostate, par Lenoir et Vidal. C'est là, assurément, une opération qui n'est pas aussi dangereuse qu'on pourrait croire; toutefois, son manuel opératoire est tellement incertain, qu'il est plus prudent de s'en abstenir. D'ailleurs, dans le cas de tumeur vésicale, elle n'est possible qu'autant que celle-ci est constituée *par une tumeur prostatique ou résistante;* les autres de nature papillaire étant, comme nous l'avons vu, trop molles pour être passibles d'une pareille manœuvre.

L'arrachement conseillé par Choppart, quand la tumeur siége au col de la vessie et qu'elle est mobile, a été pratiqué par Desault, dans une opération de taille, sans qu'il en résultât aucun accident. Depuis, on a imité plusieurs fois cette conduite, Leroy d'Étiolles et Civiale en rapportent plusieurs cas. Pour la pratiquer, on distend la vessie au moyen d'une injection; puis, introduisant la pince à trois branches, la pince de Hunter, ou le lithoclaste, on lui imprime de légers mouvements latéraux, de manière à saisir la tumeur. Quand on y est arrivé, on ferme l'instrument et on s'aperçoit que la tumeur est mobile à ce que l'instrument l'est lui-même. On serre alors ce dernier, et on arrache la tumeur du côté de l'urèthre si elle est peu volumineuse; on la pousse, dans le cas contraire, vers le sommet de la vessie.

Quand la tumeur a une base large, il vaut mieux la détruire par l'écrasement. Civiale pratiquait cette opération avec le trilabe qu'il serrait avec force, à plusieurs reprises, contre la tumeur; mais elle peut se faire plus aisément au moyen du lithotriteur. Le fongus, ainsi écrasé, tombe privé de vie et sort avec l'urine.

Civiale a cautérisé, avec le nitrate d'argent, l'implantation de la tumeur, ce qui ne peut guère se faire qu'au moyen d'une injection de ce métalloïde dans la vessie.

Quand il y a en même temps un fongus et un calcul, il faut d'abord enlever ce dernier; car alors quelquefois, comme nous l'avons dit, s'il est papillaire, le premier finit par disparaître.

Quand la tumeur est trop volumineuse, il n'y a rien à faire.

La ligature n'est plus employée, parce qu'elle est très-difficile et n'a donné aucun résultat satisfaisant.

Quoi qu'il en soit, on comprend combien l'arrachement peut être dangereux, surtout par suite de l'hémorrhagie dans le cas de tumeur papillaire, ou des délabrements qui peuvent en résulter quand on a affaire à un myôme. Ainsi, Choppart est d'avis que l'arrachement cause le plus souvent la mort; Guérin, Houstet, Morand partagent cette manière de voir.

TUMEURS SITUÉES DANS LES PAROIS VÉSICALES.

Les parois de la vessie, comme celles de tous les autres organes, peuvent être envahies par des tumeurs d'espèces différentes, tubercules, cancers, dont nous nous occuperons spécialement dans deux chapitres particuliers; mais, outre ces tumeurs, il en existe d'autres de natures variées, qui ont leur siége sur les diverses régions du globe vésical, et peuvent rester ignorées pendant la vie. Ainsi, dans une annotation au livre de Choppart, Félix Pascal cite, d'après les bulletins de la Faculté de médecine, l'observation d'un homme âgé de soixante et un ans, qui vit vers quarante ans son ventre augmenter de volume, et, quelques années plus tard, plusieurs tumeurs se dessiner à travers ses parois. Le malade, atteint d'ischurie, fut sondé à plusieurs reprises. Mais, en mai 1812, la rétention étant complète, le cathétérisme fut impossible. Une des tumeurs, qui proéminait un peu au-dessus de l'arcade crurale du côté gauche, était le siége de douleurs aiguës. On sentait dans le rectum une autre tumeur volumineuse, lisse, uniformément tendue, facile à déprimer par une légère pression. On fit la ponction de la vessie par le rectum, qui donna issue à un liquide limpide, incolore, légèrement salé. Presque en même temps l'urine s'écoula par la

verge, et une sonde ayant été introduite dans l'urèthre, on vit que les deux liquides n'étaient pas de même nature, ce qui donna à penser à Lesauvage qu'il existait un kyste entre la vessie et le rectum. Le malade ayant succombé à une péritonite, on vit la partie supérieure de la vessie sphacélée; le reste de l'organe était désorganisé à un tel point, qu'on fut obligé d'introduire une sonde dans l'urèthre pour s'assurer que c'était bien la vessie. A un pouce du col et du côté gauche, existait une ouverture conduisant dans une cavité capable de contenir un verre de liquide; l'arrière-cavité, qui répondait à la paroi antérieure du rectum, était formée aux dépens du corps même de la vessie. On observa en outre plusieurs autres tumeurs dans différents points de l'abdomen; quelques-unes étaient énormes, et toutes contenaient des hydatides.

Mallez a lu dernièrement à la Société de médecine pratique l'observation d'un malade chez lequel il ponctionna un kyste hydatique, situé, comme le précédent, entre la vessie et le rectum. Ces faits sont très-rares, mais utiles à connaître, car la tumeur prend un tel développement que, soit qu'on l'examine, soit qu'on la ponctionne, on peut au premier abord croire être sur la vessie ou dans son intérieur, alors qu'il n'en est rien.

Mais les parois vésicales peuvent encore être le siége d'autres tumeurs; elles consistent en une induration circonscrite des parois vésicales et siégent sur un point quelconque de ces parois. Ces tumeurs, ordinairement nombreuses, sont parfaitement homogènes et ne permettent pas de reconnaître au-dessous d'elles le tissu de la vessie; quelquefois petites, elles sont le plus souvent assez étendues. Ces tumeurs semblent être le début des cellules vésicales; celles-ci, en effet, suivant leur degré de développement, peuvent être contenues dans la paroi vésicale; puis, en augmentant de volume, la traverser, proéminer sur sa surface interne, et finir par la dépasser, de manière à former une petite tumeur indépendante à côté de la vessie. Ces diverticulums, tout en ne subissant pas un étranglement complet, n'en sont pas moins susceptibles d'être confondus avec des kystes. Parfois elles s'étendent vers des régions tout à fait extraordinaires: le périnée, le trou obturateur, ou on les a vues compli-

quer une hernie obturatrice. Leur développement latéral va souvent assez loin pour qu'on puisse les sentir au moyen du toucher rectal.

HERNIES DE LA VESSIE

Les hernies de la vessie se présentent sous deux formes si différentes qu'elles exigent une description séparée. Dans les unes, en effet, on voit toutes les membranes, constituant le globe vésical, entraînées au travers du canal vulvo-vaginal ou d'un des orifices existant normalement sur le pourtour du bassin ou la paroi abdominale hypogastrique : canal inguinal, canal crural; ce sont *les cystocèles*.

La seconde espèce de hernies vésicales diffère complétement de la précédente, et par l'anatomie pathologique, et par son mode de production. Dans la cystocèle, c'est bien un effort qui produit la lésion ; mais cet effort agit de l'extérieur ; il s'appuie sur la surface vésicale externe pour pousser l'organe tout entier au travers d'un des orifices que nous venons de nommer. Les hernies dont nous nous occupons actuellement, se produisent par un mécanisme tout différent : un obstacle quelconque s'opposant au cours régulier de l'urine, les fibres musculaires de la vessie, obligées à plus d'efforts, s'écartent les unes des autres, en sorte que la muqueuse vésicale, n'étant plus soutenue par eux, vient faire saillie entre deux faisceaux de fibres voisins, de manière à constituer, sur la périphérie même de l'organe, une véritable poche plus ou moins volumineuse. Ces poches, qui peuvent être isolées, sont parfois très-nombreuses, et ont reçu le nom de *cellules vésicales*.

CYSTOCÈLE.

Les hernies de la vessie sont désignées sous le nom de *cystocèle*, de κύστις vessie, et κήλη, hernie, quand elles comprennent toutes les membranes constituant les parois de l'organe. Celui-ci est, en effet, susceptible de se déplacer et de sortir de l'abdomen

par les ouvertures dont cette cavité est pourvue à l'état normal ou même par celles qui peuvent s'y produire accidentellement.

Ces hernies, beaucoup plus fréquentes chez la femme, ont cependant quelquefois lieu chez l'homme ; aussi les décrirons-nous dans l'un et l'autre sexe.

On connaît d'ailleurs plusieurs sortes de cystocèles : la *cystocèle inguinale*, la *cystocèle crurale*, la *cystocèle périnéale* et enfin la *cystocèle vaginale*.

Cystocèle inguinale. — Il y a cystocèle inguinale quand la vessie fait hernie dans le canal inguinal. C'est la hernie vésicale la plus fréquente chez l'homme. On l'observe principalement chez les vieillards, cependant Pott en a vu une sur un enfant de six ans.

Elle se rencontre plus rarement du côté gauche que du côté droit, ce qui pourrait tenir à ce qu'on est dans l'habitude de se coucher plutôt à droite qu'à gauche ; on peut peut-être considérer, comme une cause prédisposante, la pression qu'exercent, à gauche, sur la vessie, l'S iliaque du colon et le rectum distendus. Elle existe plus fréquemment chez l'homme, parce que, chez lui, l'anneau inguinal est plus développé que chez la femme, où il est, d'ailleurs, rempli par le ligament rond, tandis que, chez l'homme, il est incomplétement occupé par le cordon spermatique qui, au contraire, trace la route aux viscères contenus dans l'abdomen. Cependant on trouve dans les Mémoires de l'Académie de chirurgie, t. II, l'histoire d'une femme qui portait une double cystocèle de cette espèce. Cette femme était sujette à cette infirmité depuis sa dernière grossesse, et Verdier fait remarquer que c'est, en effet, pendant la gestation que les femmes sont plus exposées à cette infirmité, parce que l'utérus gravide force la vessie à s'étendre latéralement.

Cette sorte de hernie existe cependant plus souvent, comme nous l'avons dit, chez l'homme et plus particulièrement chez le vieillard. Ce résultat ne doit pas étonner, puisque Nélaton a démontré que la cystocèle inguinale avait pour causes occasionnelles la paralysie vésicale et les efforts. Or, la paralysie de la vessie est l'apanage des vieillards, et c'est dans l'âge adulte que l'homme déploie le plus de force et fait, par conséquent, plus

d'efforts. Quelques faits néanmoins prouvent que la cystocèle inguinale peut être congénitale; ce qui doit être attribué probablement à ce que la tunique vaginale n'est pas encore oblitérée chez le fœtus. La cystocèle vaginale ne peut pas se produire quand la vessie est vide. Cet organe est alors, en effet, caché au fond du petit bassin derrière les pubis, et les efforts des muscles abdominaux et du diaphragme n'ont sur lui aucune action. Mais si, chez un vieillard qui est sujet à la rétention d'urine et dont la vessie ne fonctionne pas bien; si, chez une femme enceinte ou qui vient d'accoucher, la vessie est distendue fortement; si, d'un autre côté, cette vessie ne se vidant pas facilement, il survient de la toux, des efforts, la paroi antérieure de cette poche poussée vers les ouvertures naturelles s'y frayera un chemin et la hernie sera produite.

Anatomie pathologique. — Il est rare, d'après ce que nous venons de dire, que la hernie inguinale de la vessie soit accompagnée d'une portion de péritoine. En effet, cette hernie se faisant par la face antérieure de cet organe, quand il est distendu, le péritoine ne peut être entraîné puisque alors, comme on le sait, il ne recouvre pas cette face de la vessie; mais si la hernie s'accroît, si elle devient très-volumineuse et qu'elle descende dans le scrotum, alors elle entraîne avec elle une portion de péritoine de plus en plus grande. A l'encontre des autres hernies, la séreuse se trouve en dedans des parties déplacées et forme une poche dans laquelle peuvent arriver l'épiploon et l'intestin.

Dans certains cas, la hernie de la vessie est consécutive à celle des autres viscères contenus dans l'abdomen, et alors le péritoine, placé derrière l'anneau inguinal, est poussé en avant et, pour peu que la hernie devienne volumineuse, elle entraîne la portion de péritoine qui recouvre la vessie et ce viscère avec elle. La hernie de la vessie sera, dans ce cas, pourvue de sac péritonéal. Quand il y a plusieurs viscères dans la hernie, la vessie se trouve toujours placée derrière eux; quant au cordon, il est tantôt en avant, tantôt en arrière de la tumeur.

La vessie herniée prend la forme d'un bissac, parce qu'elle se trouve étranglée au niveau du canal inguinal : l'une des poches reste dans le ventre, l'autre est la partie herniée. Le rétrécisse-

ment qui réunit les deux poches est souvent très-prononcé et on l'a vu du diamètre d'un gros fétu de paille.

Dans une observation présentée par Duchaussoy à la Société anatomique, les deux cavités étaient réunies par un canal qui admettait l'index. Il n'y avait apparence de péritoine qu'au niveau de l'anneau externe du canal inguinal. Le tissu cellulo-adipeux qui enveloppait la tunique musculaire était hypertrophié. La partie de la vessie renfermée dans l'abdomen était recouverte, si ce n'est à sa face antérieure, par le péritoine. La cavité de cette poche était du volume d'un œuf de poule. La muqueuse vésicale n'était nullement altérée. Le col de la vessie répondait à la face postérieure du corps du pubis droit.

Symptomes. — La cystocèle inguinale se présente sous la forme d'une tumeur plus ou moins volumineuse, sans douleur ni chaleur, sans changement de couleur à la peau. Cette tumeur, ordinairement bornée à la région inguinale, s'étend souvent chez l'homme jusqu'au fond du scrotum, chez la femme jusqu'à la grande lèvre.

Cette tumeur est tantôt arrondie et uniforme, tantôt allongée et noueuse. La compression provoque le besoin d'uriner et les urines sortent quelquefois involontairement. Son volume augmente ou diminue alternativement et elle est flasque ou résistante, suivant que le malade a ou n'a pas rendu ses urines. Elle peut, quoique étant vidée, rester dure si des calculs y sont contenus. La cystocèle inguinale devient promptement irréductible à cause des adhérences qu'elle contracte.

Le cathétérisme est, comme la miction, un moyen efficace pour reconnaître la cystocèle inguinale, car, à sa suite, la tumeur s'affaisse, ce qui prouve qu'elle était formée par l'accumulation de l'urine.

La tumeur est ordinairement plus volumineuse le matin que le soir parce qu'alors elle est plus remplie par l'urine. Quelquefois elle diminue quoique le malade n'ait pas uriné, ce qui tient à ce que des viscères, intestin ou épiploon qui se trouvaient dans la tumeur, se sont réduits soit sous l'influence du décubitus horizontal, soit par la pression, soit spontanément.

Le canal de communication entre les deux parties de la

tumeur peut être obstrué par des mucosités ou de la matière lithique, ce qui enlève au diagnostic un de ses éléments, car, si on pratique le cathétérisme dans ce cas, la tumeur pourra ne pas se vider.

L'expérience a prouvé que les malades avaient beaucoup plus de facilité pour vider leur tumeur en se couchant sur le dos ; on en a même vu faciliter la sortie de ce liquide en soulevant les bourses.

Complications. — La cystocèle, comme nous l'avons dit, devient vite irréductible, car elle ne se trouve pas renfermée dans un sac herniaire, et le tissu cellulaire de l'anneau inguinal se trouve en contact avec celui qui double à l'extérieur la tunique vaginale. L'engouement se produit quand le canal de communication est oblitéré par des matières filantes et calcaires.

L'étranglement de la hernie vésicale inguinale offre des symptômes identiques à ceux des autres hernies. J.-L. Petit assure que dans ce cas le vomissement vient plus tard que dans l'entérocèle ; mais c'est là un point sur lequel, malgré l'autorité de J.-L. Petit, on n'est pas encore fixé.

Quand il y a étranglement, il survient de la rétention d'urine, le rein est alors souvent enflammé, ce qui explique la douleur ressentie dans cet organe, ainsi que celle du périnée, et qui provient de l'urèthre.

Les calculs sont fréquents dans la cystocèle et siégent dans les diverses parties de l'organe hernié. Quand c'est dans la portion abdominale, le calcul se présente avec les symptômes ordinaires aux autres espèces. Quand il siége au niveau de l'étranglement, il peut donner lieu à une rétention d'urine dans la partie externe de la vessie, et qui cesse seulement quand le calcul est déplacé. Le calcul peut séjourner dans la partie herniée ; il est alors sensible à la palpation.

Diagnostic. — D'après ce que nous avons dit tout à l'heure, il est difficile de confondre la hernie de la vessie au travers du canal inguinal avec d'autres tumeurs. En effet, quelle est celle de ces lésions qui provoquera l'envie d'uriner à la pression, et qu'on pourra faire diminuer soit par la miction, soit par le cathétérisme ?

L'hydrocèle congénitale, il est vrai, disparaît par la pression, mais le besoin d'uriner ne résulte pas de sa réduction.

Les autres hernies diffèrent de celle-ci par leurs signes caractéristiques, tels que : le gargouillement, le trouble des fonctions digestives, et par l'absence du besoin d'uriner après la réduction. Si la cystocèle est devenue irréductible, on se trouve fort embarrassé, et on est exposé à confondre la maladie soit avec un ancien sac herniaire dont l'ouverture de communication avec le péritoine est oblitérée, soit avec l'hydrocèle enkystée du cordon, ou avec l'hydrocèle du ligament rond, ou une hernie de l'ovaire. Il faudra alors s'appuyer sur les commémoratifs pour faire le diagnostic.

Pronostic. — Quand la hernie peut être réduite, le pronostic n'est pas sérieux, car il est facile de la maintenir réduite. La hernie n'offre du reste aucun danger quand elle est peu volumineuse et que le malade urine facilement; il peut même ne pas s'en apercevoir. Quand elle est volumineuse, elle cause surtout de la gêne à la manière des autres hernies.

Quand il y a étranglement, le danger est plus grand, si c'est l'intestin qui est étranglé, et la présence de la vessie ajoute peu au pronostic. Cependant, quand la vessie est seule, l'étranglement offre encore quelque danger, et on a vu des malades mourir à la suite de cet étranglement.

Traitement. — Quand la hernie est réductible et peu volumineuse, il faut la rentrer et appliquer sur elle un bandage à pelote qui fermera l'anneau inguinal. Si elle n'est pas réductible, on la soutiendra, en l'empêchant de devenir volumineuse, au moyen d'un bandage à pelote concave. Au dire de Verdier, on aurait obtenu par ce moyen la guérison dans quelques cas. La vessie, soutenue par la pelote, aurait fini par rentrer, et on l'aurait maintenue par une pelote demi-convexe. Il est incontestable que des guérisons ont été obtenues par ce moyen; mais on doit se demander si ce n'est pas plutôt par oblitération que par réduction de la tumeur que la cure a été atteinte.

Quand la hernie est volumineuse, il faut la soutenir par un suspensoir approprié.

Le cathétérisme devra au besoin être pratiqué dans les cas où

il y aurait paralysie de la vessie, afin de ne pas laisser prendre à cette poche un volume trop considérable.

Dans le cas d'étranglement, si la tumeur contenait beaucoup d'urine, il faudrait imiter Morand et débarrasser la tumeur à l'aide d'une ponction ; aujourd'hui le trocart aspirateur serait particulièrement propre à atteindre ce but. Si on ne réussissait pas, il faudrait mettre la tumeur à nu et débrider l'anneau. Dans les cas de cette espèce, on devrait prendre garde d'ouvrir la vessie au-dessus du collet, car alors le liquide urinaire pénétrerait dans l'abdomen. Si un pareil accident survenait, on introduirait aussitôt une sonde dans la vessie, puis, une compression étant établie sur la tumeur, on ferait coucher le malade sur le côté opposé.

Dans le cas de guérison, le sujet urine plus souvent à cause de la diminution de la capacité de la vessie, ou bien il lui reste une fistule urinaire.

Si des calculs existent dans la poche extérieure, il ne faut pas craindre de l'inciser et les retirer ; c'est ce qui a été pratiqué par Pott sur un enfant de six ans, sans qu'il en résultât aucun accident. Verdier cite un cas semblable, et on en trouve plusieurs analogues dans les auteurs.

Si cette partie était très-amincie, peut-être pourrait-on en faire l'ablation, à l'exemple de Pott, quoique ce soit là une opération dangereuse.

S'il existe une entérocèle et une cystocèle, il faut d'abord réduire l'intestin, et, s'il y a étranglement, éviter la poche urinaire. Un cas de Roux, rapporté par Duchaussoy, offre un exemple de cystocèle compliquée d'entérocèle. Roux fit l'opération, réduisit l'intestin sans difficulté, et, prenant la masse restante pour de l'épiploon dégénéré, il l'enleva. C'était la vessie. Il en sortit, en effet, de l'urine. Les bords de la plaie furent aussitôt réunis ; mais cela n'empêcha pas le malade de mourir trois jours après, sans avoir uriné depuis l'opération.

Cystocèle crurale. La cystocèle crurale est la hernie de la vessie à travers le canal crural; elle est beaucoup plus rare que la cystocèle inguinale; quelques auteurs même doutent de son existence. Comme la cystocèle inguinale, elle est simple ou com-

pliquée, et sous ces deux rapports elle se rapporte complétement à ce que nous avons dit de la cystocèle inguinale.

Elle est très-rare chez l'homme, et les cas bien constatés se trouvent chez des femmes enceintes. Cette hernie est placée en dedans des vaisseaux cruraux. Les parties qui recouvrent cette hernie étant épaisses, et l'aponévrose fascia lata étant très-peu extensible, la tumeur est moins volumineuse que dans le cas précédent.

La déviation de l'urèthre vers le point où cette hernie s'est formée est regardée comme un de ses signes.

On pourra facilement la confondre avec un bubon et surtout avec un abcès par congestion; aussi faudra-t-il faire grande attention aux phénomènes que l'on remarquera du côté des voies urinaires quand on pressera sur la tumeur.

Cystocèle périnéale. — Il n'y a encore que peu de chose à dire sur la hernie de la vessie au périnée, car elle n'a été observée qu'un petit nombre de fois. Il existe une observation de Pipelet le jeune, rapportée par les auteurs, qui donne une idée de la maladie. C'est celle d'un vieillard qui glissa sur son parquet, les cuisses écartées; il sortit une tumeur au périnée, tumeur qui occasionna de la douleur et put être réduite, pour se reproduire quelques jours après. Elle fut de nouveau réduite et maintenue à l'aide d'un bandage pour ne plus reparaître.

Cette tumeur avait le volume d'un œuf, elle était molle et causait de fréquentes envies d'uriner, et quand on la pressait, le malade rendait plus d'urine.

Cette hernie avait eu lieu à la suite d'un écartement de quelques fibres du releveur de l'anus et du transverse profond, écartement qui laissa passer le bas-fond de la vessie, qui vint faire saillie sous l'aponévrose du transverse du périnée.

Cette hernie se voit chez la femme, toujours pendant la grossesse, parce que la matrice appuie plus d'un côté que de l'autre, ce qui produit le même effet que tout à l'heure et donne lieu à une hernie périnéale un peu latérale. Elle disparaît après l'accouchement pour revenir à l'accouchement suivant.

Dans les observations qui ont été publiées, on voit une tumeur latérale, semblable à un œuf de poule, dont la pression

fait sortir l'urine par l'urèthre, et dont le volume augmente par la station verticale, ou quand la malade n'a pas uriné depuis longtemps. Il faut y appliquer, pour la faire rentrer, un bandage compresseur.

Cystocèle vaginale. — Elle a été considérée pendant longtemps comme une affection rare ; aussi n'a-t-elle été bien étudiée que depuis cinquante ans environ. Dans le siècle dernier, Robert en a publié la première observation ; une seconde est due à Chaussier, une troisième à Sandifort. Néanmoins il faut arriver en 1835 pour voir cette maladie étudiée d'une manière plus précise ; le premier mémoire paru à cette époque est dû à Rondet; vient ensuite, en 1838, le travail de Jobert ; puis celui de Malgaigne qui, pendant son passage au bureau central, en 1843, montra que cette affection était beaucoup plus fréquente qu'on avait pensé jusque-là. Huguier en fit une étude plus approfondie, et Drouet, l'un de ses élèves, consigna ses idées dans sa thèse en 1861.

Étiologie, mécanisme. — Les causes de la cystocèle vaginale sont les unes prédisposantes, les autres occasionnelles. Les causes prédisposantes sont étrangères à l'économie ou inhérentes à l'organisation. Dans les premières on doit ranger : le travail pénible accompli debout ; aussi observe-t-on cette affection surtout chez les blanchisseuses, les journalières, les cuisinières, les bonnes qui frottent les parquets ; le plus fort contingent est fourni par les blanchisseuses ; la pression sur le ventre par un corset trop serré ; l'équitation. Parmi les causes qui ont leur origine dans la constitution, il faut placer le tempérament lymphatique, le relâchement de l'orifice vulvaire, la trop grande largeur du bassin, l'embonpoint considérable de l'abdomen. Mais la cause la plus fréquente, c'est l'accouchement, surtout l'accouchement difficile et répété, car il rend le vagin très-flasque.

Les causes occasionnelles sont les efforts ordinaires et répétés, efforts brusques, violents ; les chutes, le saut, la danse, l'abaissement du vagin, le coït répété, l'antéversion de l'utérus. Mais, si l'accouchement est la principale des causes prédisposantes, c'est aussi lui qui est la plus fréquente des causes occasionnelles.

La cystocèle vaginale peut survenir brusquement, après un effort ou après l'accouchement, sans qu'il y ait déplacement de la matrice; c'est la cystocèle aiguë, elle est rare. Quand la hernie se produit lentement, elle constitue la cystocèle chronique, qui est plus fréquente ; ce qui se conçoit, puisqu'elle n'arrive le plus souvent que consécutivement au prolapsus utérin qui lui-même se fait lentement. Le mécanisme par lequel se produit la cystocèle, dans ces cas, est facile à comprendre. A l'état normal, la vessie adhère, par son bas-fond, à la paroi antérieure du vagin, au moyen d'un tissu cellulaire assez serré. Cette union est surtout très-intime au point qui correspond au col vésical et à l'urèthre. Dès lors on comprend très-bien que, la matrice attirant avec elle le vagin dans sa chute, celui-ci amène à son tour la vessie à l'extérieur. Quand la cystocèle précède la chute de la matrice, le mécanisme par lequel elle se produit est différent. La vessie étant pleine se trouve à cheval sur le vagin et l'entraîne en bas, mais, comme celui-ci adhère à l'utérus, il attire ce dernier en bas. Toutefois la cystocèle peut exister sans chute du vagin.

Quelquefois la vessie, en se contractant, refoule l'urine vers son bas-fond ; celui-ci, de son côté, repousse la paroi antérieure du vagin, en sorte qu'il se forme deux cavités vésicales, une inférieure herniée et l'autre supérieure, restant dans sa situation normale.

D'après Rognetta, qui a fait des expériences sur le cadavre pour élucider le mécanisme de la production de la cystocèle vaginale, il faut, pour qu'elle se forme, que, la paroi antérieure du vagin ayant été distendue et ce canal relâché, une violence intérieure vienne en aide à cette prédisposition, soit la toux, soit les efforts de l'accouchement ou de la défécation. Dans ce cas, la tumeur se produit lentement ou tout à coup. Pour prouver sa manière de voir, Rognetta introduit une sonde dans la vessie, et appuie, par son intermédiaire, sur le fond de celle-ci en même temps que sur la paroi antérieure du vagin. De cette manière il produit une cystocèle en injectant violemment de l'eau dans la vessie.

La cystocèle vaginale est fréquente surtout dans la période

de la vie qui s'étend de 20 à 40 ans, ce qui s'explique quand on considère que les suites de couches en sont la cause le plus fréquemment constatée. Elle est beaucoup plus rare dans la vieillesse et dans la jeunesse. Ast. Cooper cite une jeune fille de 17 ans qui était atteinte de cette maladie, et Malgaigne une femme de 72 ans. Sandifort l'a vue chez une fille vierge de 25 ans ; Malgaigne chez une demoiselle de 29 ans qui paraissait vierge. Enfin on l'a observée sur des femmes mariées n'ayant jamais eu d'enfants.

Cependant, malgré ces exceptions, il est certain que la maladie dont nous nous occupons arrive bien plus souvent chez les femmes qui ont eu des enfants et pendant les suites de couches. Ce n'est pas, en effet, pendant le travail de l'accouchement que se forme cette tumeur, ce qui serait difficile; mais, quand elle existe avant ce travail, elle le rend très-difficile. C'est ce que l'on voit dans une observation de Verdier où la femme, continuellement tourmentée du besoin d'uriner, ne vit son accouchement se terminer qu'après que la tumeur, dont le volume atteignait celui de la tête d'un enfant, fut affaissée par le cathétérisme.

Si l'on en croit Malgaigne, quand la tumeur se produit à la suite de l'accouchement, les efforts en sont la cause déterminante et la femme ne s'en aperçoit qu'après s'être levée, parce que jusqu'alors la position horizontale a été gardée.

La cystocèle vaginale ne se montre qu'à la paroi antérieure du vagin. Celle-ci fait d'abord saillie à l'intérieur du vagin, puis plus tard à l'extérieur, quand elle est assez considérable pour déborder la vulve. Le vagin est donc renversé et hypertrophié. Jobert a démontré que l'aponévrose supérieure du périnée qui se prolonge sur le vagin, après avoir été distendue outre mesure par la matrice chargée du produit de la conception, perdait son ressort et ne se soulevait plus après l'accouchement.

La vulve, quand la tumeur a été réduite, paraît agrandie, surtout en haut et transversalement. Quand elle n'a pas été déchirée, les parties latérales sont refoulées en dehors; les petites lèvres existent quelquefois à peine sous forme de deux replis et à leur partie supérieure seulement.

Le muscle constricteur du vagin est déchiré, atrophié, l'an-

neau vulvaire fibro-cartoïque rompu. La moitié antérieure du vagin ayant été rompue, la continuité entre le sphincter de la vulve et celui de l'anus n'existe plus. Les veines du vagin et de la vulve sont très-développées, variqueuses, d'où la rougeur des parties.

L'urèthre a suivi la vessie dans sa migration, en sorte que son extrémité supérieure est devenue inférieure, sa paroi antérieure postérieure, sa concavité antérieure au lieu de supérieure. Le méat urinaire occupe la même position par rapport au pubis, mais il est enfoncé en dedans, au lieu de proéminer; souvent il se trouve recouvert par les plis du vagin ou les petites lèvres; mais, aussitôt qu'il a traversé l'aponévrose moyenne, il forme un angle droit ouvert en bas, contre lequel vient buter la sonde.

Le péritoine peut être entraîné par la tumeur et former un sac herniaire dans lequel se précipitent l'intestin grêle et l'épiploon.

Symptomes. — La cystocèle vaginale se présente sous la forme d'une tumeur rouge, à sommet supérieur et recouverte de plis transversaux plus ou moins accusés, qui ne sont autres que ceux de la muqueuse vaginale. Elle apparaît entre les grandes lèvres refoulées au dehors, après avoir dépassé les petites lèvres qui sont écartées. Au sommet de la tumeur on aperçoit le méat. La consistance de la tumeur est molle et peu résistante, réductible.

Cette tumeur est plus apparente quand les malades sont debout et pendant la marche; les efforts semblent la faire proéminer davantage.

Au début la tumeur, lisse et polie, prend la forme d'une bille de billard; elle devient ovoïde quand le vagin est très-affaibli.

Généralement du volume d'un œuf de pigeon, elle dépasse rarement celui d'un œuf de poule. On l'a vue cependant atteindre quelquefois la grosseur du poing, celle d'une tête d'enfant ou même le diamètre d'un fond de chapeau.

L'influence de la marche sur le volume de la tumeur est très-considérable, si bien que celle-ci peut ne pas apparaître quand la malade est au repos. Le décubitus horizontal fait disparaître la tumeur au moins en partie, tandis que l'accumulation de l'urine dans son intérieur la fait proéminer.

Au toucher cette tumeur est légère, pas très-mobile ; sa consistance est souple, élastique. Fluctuante, elle s'affaisse quand on la comprime et il en sort de l'urine.

Fig. 62. — Cystocèle vaginale.
(*Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, art. CYSTOCÈLE.)

Quand on introduit une sonde dans la vessie, elle n'entre plus horizontalement, mais le pavillon s'en dirige en haut tandis que son bec regarde en bas.

Les malades ressentent des envies fréquentes d'uriner, jusqu'à trente, quarante et cinquante fois par jour ; mais ce phénomène n'est pas constant. Quelquefois ces envies ne peuvent être satisfaites qu'avec difficulté et en comprimant la vessie ; dans certains cas, la patiente urine bien le jour et mal la nuit. La difficulté de la miction peut s'expliquer par cette raison que la vessie se trouve soustraite à l'action des parois de l'abdomen et à ce que le canal est aplati contre le pubis.

Il existe, en outre, des tiraillements dans les aines et dans les reins ; des coliques, de la faiblesse pendant la marche. Celle-ci,

et cela se conçoit facilement, est pénible; les efforts sont douloureux.

Des douleurs spontanées sont ressenties dans la tumeur; sans compter qu'il en est de provoquées par le frottement de cette tumeur contre les cuisses. L'urine est cuisante à son passage dans l'urèthre; elle coule en bavant ou en éventail et produit un érythème désagréable. Le liquide urinaire, en se décomposant, exhale une odeur fétide et laisse déposer des cristaux de carbonate de chaux et de phosphate ammoniaco-magnésien. Ces dépôts ne se forment qu'à l'extérieur et il n'est pas tout à fait rare que des calculs se rencontrent dans la cystocèle.

Diagnostic. — Cette tumeur ne pourra être confondue avec une descente de matrice, car il sera impossible d'y reconnaître le col de l'utérus. Quand celle-ci survient secondairement, la vessie est toujours placée en avant de l'utérus. Les kystes séreux du vagin sont plus durs que la cystocèle et ils ne troublent pas la miction.

La malade doit être examinée debout, les jambes écartées. Il faut quelquefois examiner au spéculum, comme quand il y a antéversion; Malgaigne a été témoin d'un fait de cette espèce qui était accompagné d'accidents semblables à ceux de la cystocèle vaginale.

Pronostic. — C'est une affection très-fâcheuse, car, à part quelques exceptions, elle ne disparaît pas. Toutefois elle n'entraîne pas la mort, et le cas de Fabre où la cystocèle amena une rétention d'urine qui fit périr la malade est tout à fait exceptionnel.

Traitement. — Il est *palliatif* et *curatif*. Le traitement *palliatif* consiste à maintenir la vessie dans le vagin à l'aide d'une éponge ou avec un pessaire dont on ne doit pas interrompre l'usage. Le pessaire de Hodge paraît préférable à Valette de Lyon. Les injections et les lavages toniques et astringents ne devront pas être négligés. Enfin on aura recours à la sonde pour vider la vessie aussi souvent qu'il sera nécessaire. Malgaigne conseille, avec raison, de faire porter à la malade une ceinture hypogastrique qui maintient les intestins et les soulève de bas en haut.

Le traitement curatif a été employé pour la première fois par Jobert (de Lamballe). Ce chirurgien forme sur la tumeur, avec le crayon de nitrate d'argent, deux escharres linéaires et verticales; quand celles-ci sont tombées, il excise les bords des plaies ainsi produites et réunit les lèvres des deux incisions tracées de cette façon au moyen de la suture entortillée.

Une autre manière d'opérer consiste à enlever à la face antérieure et même aussi quelquefois à la face postérieure de la paroi vaginale un lambeau triangulaire dont la base regarde l'orifice vaginal et à réunir les lèvres de la plaie par une suture entortillée. On doit, dans le cas du lambeau postérieur, s'efforcer de protéger le rectum.

Velpeau a pratiqué l'opération suivante : une érigne étant implantée en haut sur la partie médiane de la face postérieure du vagin et une autre en bas, il fait tirer ces deux érignes en sens contraire, de manière qu'il se forme un pli médian vertical. Alors il passe avec une aiguille courte trois ou quatre fils à la base de ce pli et il excise, avec un bistouri, les parties comprises dans ce pli jusqu'à 6 à 7 millim. des fils. Quand ces parties sont enlevées il serre les fils, qui forment une suture entrecoupée. Dans cette opération le rectum doit être écarté au moyen de l'indicateur introduit dans son intérieur, et de grandes précautions prises pour ménager la vessie.

Le procédé de Bellini consiste à attirer la muqueuse vaginale au dehors avec une érigne double et à cerner au moyen d'une suture à points passés un lambeau de muqueuse ayant la forme d'un U dont l'ouverture regarde en bas. La suture à points passés consiste à conduire, avec une aiguille, un fil sous la muqueuse pendant quelques millimètres ; on revient sur cette muqueuse pour rentrer ensuite en dessous jusqu'à ce que l'on soit parvenu là où la suture doit se terminer. On réunit les deux chefs du fil par un nœud, de manière à ce qu'ils enserrent le lambeau à la manière des cordons d'une bourse.

Huguier écarte la vessie au moyen du petit doigt introduit dans sa cavité, ou le rectum avec l'indicateur. Il attire avec des pinces de Museux la partie à retrancher, traverse sa base avec deux épingles introduites de manière à former une croix, et il les

maintient au moyen d'une ligature placée à leur entrecroisement. Si la perte de substance n'est pas suffisante, il recommence la même opération à quelque distance de la première.

Valette (de Lyon) provoque une escharre de la paroi vaginale au moyen d'une pince dont les mors sont creusés de manière à recevoir une certaine quantité de chlorure de zinc. Il saisit avec cette pince un pli de la muqueuse et, les branches en étant serrées, il attend la chute de l'escharre, qui se cicatrise spontanément.

CELLULES VÉSICALES.

Nous avons dit, au début de cet article, par quel mécanisme se formaient les cellules vésicales ; nous avons fait voir aussi que leurs parois étaient constituées par la muqueuse vésicale seule. Cette disposition n'est toutefois pas absolument générale et, quoique rares, on y rencontre cependant quelques exceptions; telle était cette vessie de vieillard présentée par Sanson à l'Académie de médecine [1], et de laquelle il avait extrait sept calculs quelques jours auparavant. Aux parois latérales de cette vessie étaient accolées, de chaque côté, deux poches *dont les parois avaient les trois tuniques comme le reste de l'organe.* Elles communiquaient avec la vessie par des ouvertures d'un centimètre de diamètre; l'une de ces poches ne contenait rien ; l'autre sept calculs gros comme des noisettes.

Les hernies de la membrane muqueuse de la vessie se présentent sous deux aspects différents. Ce sont tantôt des petits culs-de-sac dont le nombre est parfois considérable, tantôt de vastes cavités. Les petits culs-de-sac ont une profondeur, une direction et un diamètre variables. Leur profondeur varie de 2 à 20 millimètres ; leur direction, perpendiculaire à la muqueuse, marche souvent très-obliquement dans l'épaisseur de la couche musculaire, puis entre elle et le péritoine ; leur orifice est plus ou moins arrondi, ordinairement du diamètre d'une plume à écrire, et à peu près le même dans toute leur longueur ; quelquefois, dans leur fond, viennent aboutir les ouvertures

1. *Bulletin de l'Académie de médecine*, 14 mai 1839.

d'un ou deux embranchements. Les bords de l'orifice qui font communiquer les petites cellules avec la cavité du viscère sont lisses, arrondis, de niveau avec le reste de la paroi interne de la vessie; aussi, pour peu que les parois de cet organe soient hypertrophiées, ses bords s'accolent l'un à l'autre, en sorte qu'on ne peut apercevoir les ouvertures qu'elles circonscrivent, à moins qu'on tende, tiraille ou insuffle avec force les points qu'elles occupent.

Fig. 63. — Cellule vésicale contenant une pierre dont la partie antérieure seule peut être sentie par la sonde, ce qui trompe sur son volume; hypertrophie prostatique. (Civiale, *Maladies des organes génito-urinaires*, t. III, p. 12.)

La muqueuse qui les tapisse se continue sans interruption avec celle de la vessie dont elle offre tous les caractères, excepté qu'elle est plus fine et se trouve parfois en contact immédiat avec le péritoine dont elle est séparée dans d'autres circonstances par une épaisseur variable de tissu musculaire.

A leur début, les petites cellules, quand elles sont encore contenues dans les parois de la vessie, peuvent ne former aucun relief à l'extérieur. Plus tard, elles s'éloignent de plus en plus de la surface externe des parois vésicales à laquelle elles ne sont

plus rattachées que par un pédicule mince qu'on aperçoit seulement alors qu'on a enlevé le tissu cellulaire ou séreux qui les recouvre. Civiale a comparé l'aspect de ces tumeurs à un grain de raisin, et leur réunion, quand elles sont en grand nombre, à une grappe de ce fruit.

Quand elles sont vastes, les cellules vésicales peuvent atteindre un développement tel qu'on les a quelquefois prises pour des vessies surnuméraires, et que la plupart des cas de vices de conformation décrits sous cette dénomination n'étaient que le résultat de cet état pathologique. Les grandes cellules vésicales, il est à peine nécessaire de le dire, sont beaucoup moins nombreuses sur une même vessie que les petites, et, règle générale, leur capacité est en raison inverse de leur nombre, ce qui se comprend facilement d'ailleurs. L'orifice qui, de la vessie, conduit dans les grandes cellules, est ordinairement proportionné au volume de ces dernières ; mais, comme celui des petites, il est tapissé par la membrane muqueuse vésicale qui se prolonge sans discontinuité, de la vessie véritable dans la cavité anormale. Quand l'orifice dont nous parlons est étroit, il constitue une sorte d'étranglement, un collet qui sépare nettement l'une de l'autre la vessie et son appendice morbide, et leur donne l'aspect d'une calebasse.

Les cellules vésicales se développent de préférence sur la face postérieure et au niveau du bas-fond de la vessie, en arrière des uretères. Toutefois, on en voit aussi sur d'autres points de la surface interne du réservoir urinaire : sur les parties latérales ou au sommet de chaque côté du ligament qui a remplacé les vaisseaux ombilicaux. On en rencontre aussi sur la paroi supérieure, soit tout à fait au sommet, soit au niveau du col ; Houstet[1], Civiale[2], Leroy d'Étiolles[3], Rayer[4] ont rapporté, chacun de leur côté, des exemples de cellules ainsi développées. On a même cité quelques cas de cellules placées sur ce point, qui communi-

1. Houstet. *Mém. de l'Acad. de chir.* T. I, p. 296, pl. II, n° 3.
2. Civiale. *Traité de l'affection calculeuse. Maladies des organes génito-urinaires.* T. III, p. 10.
3. R. Leroy. *Traité de la gravelle*, p. 340.
4. Rayer. *Atlas des maladies des reins.* Pl. LIX, p. 2.

quaient avec l'ouraque, disposition suffisant à expliquer comment certains calculs ont pu être expulsés par l'ombilic.

Graves par la maladie qui leur donne naissance, les cellules vésicales le sont encore plus par leurs conséquences. En effet, la muqueuse qui limite leurs parois n'étant plus doublée de fibres musculaires, elles ne se contractent plus, et, par conséquent, n'expulsent pas l'urine qui s'y est accumulée. Celle-ci, comme dans tous les cas où son séjour se prolonge, forme dans ces cellules des dépôts de nature diverse, enflamme leurs parois, qui, dès lors, deviennent granuleuses, friables, par conséquent, et finissent par se perforer spontanément, par un mécanisme identique à celui des abcès urineux, ou de l'infiltration d'urine par rupture spontanée de l'urèthre, en donnant lieu à un épanchement d'urine dans les organes, ou en produisant des adhérences entre la poche et les tissus circonvoisins, résultat beaucoup moins sérieux, puisque l'urine s'écoule alors en grande partie au dehors. Voici, dans les deux cas, comment les choses se passent. Les granulations qui se sont formées dans le fond de la cellule suppurent, de petits abcès prennent naissance dans leur intérieur et, en s'ouvrant, livrent passage à l'urine, qui trouve dès lors le chemin libre pour s'épancher, soit dans la cavité péritonéale, ce qui est de beaucoup le plus grave, soit dans le rectum. Quelquefois, comme nous l'avons vu, elle s'échappe par la cicatrice ombilicale après avoir cheminé à travers l'ouraque. Dans d'autres cas, des adhérences ayant été contractées par la partie enflammée avec les organes voisins, l'urine sort par un point quelconque de la paroi abdominale; toutefois, il est remarquable que c'est surtout au niveau de l'aine, par l'orifice externe du canal inguinal, que l'issue de l'urine s'opère dans ces circonstances.

Un autre inconvénient des cellules vésicales, dont les résultats, pour être moins immédiats, ne sont souvent pas moins redoutables que les précédents, c'est celui qui résulte de la présence d'un calcul dans leur intérieur. Nous avons dit tout à l'heure que, dans la poche, l'urine stagnante formait des dépôts; ces dépôts, résultat de la décomposition de l'urine, sont composés de phosphates ammoniaco-magnésiens et de carbonate de

chaux; mais cette composition n'est ni nécessaire, ni constante, et, souvent, les calculs renfermés dans les cellules vésicales sont constitués par l'un quelconque des autres éléments chimiques contenus dans le liquide urinaire et ont pour origine un gravier descendu du rein. Dans les deux cas, le résultat est le même : le dépôt urinaire ou le gravier augmentent de volume peu à peu par les nouvelles couches qui viennent successivement s'appliquer à leur surface. Au bout d'un temps plus ou moins long, non-seulement la cellule se trouve comblée par le calcul, mais celui-ci vient même faire saillie en dehors d'elle dans la cavité vésicale, où elle acquiert un développement variable. Au niveau de l'orifice, quand celui-ci est plus étroit que la cavité anormale dans laquelle il donne entrée, la pierre elle-même se rétrécit, de manière que la partie contenue dans la cavité morbide et celle renfermée dans la vessie sont réunies par une partie plus ou moins allongée, d'un diamètre proportionné à celui de l'ouverture. Dans certains cas, l'intérieur de la cellule est tout entier occupé par le calcul qui ne vient pas faire saillie dans la vessie, mais en bouche seulement l'orifice par un prolongement plus ou moins long; c'est ce qui avait lieu dans un cas rapporté par Raoul Leroy. Son père et Rayer trouvèrent dans une cellule communiquant avec la vessie par une ouverture semi-lunaire, un calcul dont la forme était tout à fait celle d'un utérus dans son état de vacuité; le col en était engagé dans l'orifice et pouvait momentanément empêcher l'urine de s'écouler dans l'arrière-cavité. Souvent, ce n'est pas un seul, mais plusieurs calculs qui existent dans la vessie; ils sont alors en nombre plus ou moins considérable, et font moins rarement, que s'ils sont isolés, saillie dans la vessie.

On comprend quelles difficultés crée, pour l'opération de la taille ou de la lithotritie, la présence d'une pierre dans une cellule vésicale. Ces pierres ne sont pas autre chose que celles qui ont été désignées sous la dénomination de *calculs enchatonnés*. Quand elles sont complétement renfermées dans la poche, la sonde exploratrice peut les sentir dans l'orifice qui fait communiquer la cellule avec la vessie; mais, quand on va pour les chercher avec le lithotriteur, il est impossible de les saisir;

quand c'est par la taille, les tenettes se trouvent, au point de vue de la préhension, dans les mêmes conditions que le lithoclaste. C'est dans ces circonstances qu'on a vu, la vessie étant ouverte par la taille, les tenettes ne pouvoir même pas parvenir à toucher la pierre que la sonde avait choquée, et le chirurgien, trompé, croire à une erreur de diagnostic dont la fausseté lui a été quelquefois révélée par l'autopsie.

Quand il s'agit d'extraire une pierre occupant toute la cavité anormale en même temps qu'elle fait saillie dans la vessie, les difficultés, pour n'être pas identiques, n'en sont pas moins considérables. Les instruments lithotriteurs, ou tenettes, extraient facilement, en effet, la partie saillante; mais l'autre reste dans la poche, en exigeant pour son extraction des manœuvres spéciales. D'abord, on doit dire qu'en règle générale, la lithotritie sera impuissante à débarrasser complétement une vessie à cellule d'une pierre enchatonnée; c'est donc à la taille qu'il faudra recourir. Mais cette opération elle-même ne permettant pas l'extraction complète du calcul en le tirant simplement avec les tenettes, il faudra, quand on aura la connaissance exacte de son point d'implantation, le soulever et le faire basculer en se servant, comme levier, du bouton à crète, ou bien inciser avec le bistouri, comme beaucoup de chirurgiens l'ont fait, le pourtour de l'orifice de la poche, de manière à permettre le dégagement du calcul. On ne peut disconvenir que ce soit là une opération sérieuse qu'on ne doit faire qu'à bon escient; mais comme elle a réussi à plus d'un chirurgien et qu'en somme elle est, dans certains cas graves, la seule à laquelle on puisse avoir recours, il ne faudra pas hésiter.

La lithotritie et la taille sont rendues d'autant plus difficiles par la présence d'une pierre enchatonnée, que la cellule n'est pas toujours placée, comme nous l'avons dit, sur les côtés du trigone, là où se trouve la pierre dans les cas ordinaires; mais au sommet ou à la paroi supérieure de la vessie ou de son col. Dans ces cas, la pierre se trouve suspendue au sommet de la vessie, à la manière d'un lustre au plafond d'un appartement, disposition tout à fait défavorable à la préhension.

Si la coexistence d'un calcul et d'une cellule, l'une renfer-

mant l'autre, est d'un pronostic fâcheux, il faut dire qu'il y a à cette proposition quelques exceptions dans lesquelles on doit regarder, au contraire, cette disposition comme favorable. En effet, si on rencontre de temps à autre des calculeux qui ne se sont pas même doutés pendant leur vie de la présence du corps

Fig. 64. — Épaississement des parois vésicales; état fongueux de sa surface interne; cellule renfermant des calculs. (Civiale, *Maladies des organes génito-urinaires*, t. III, p. 89.)

étranger qu'ils portaient dans la vessie, c'est à leurs cellules vésicales qu'ils le devaient. Qu'est-ce qui cause les douleurs du calculeux, en effet? *La mobilité de la pierre;* ceci est incontestable. Or, la pierre contenue dans une cellule ne remue plus, ne vient plus à chaque instant frotter sur le trigone ni sur le col; d'où absence d'irritation de ces parties, et par suite de douleur et d'hématurie.

Je ne m'arrêterai pas ici à réfuter une opinion émise par quelques auteurs qui attribuent la formation des cellules vésicales à la présence de la pierre, parce qu'elle me paraît peu soutenable. D'abord, beaucoup de vessies sont à cellules, qui ne renferment aucun calcul ; souvent, dans la pratique des voies urinaires, le cathétérisme explorateur de la vessie permet de reconnaître *des colonnes*, des enfoncements plus ou moins prononcés, alors qu'aucun calcul n'existe dans le réservoir de l'urine. Ensuite, on ne comprend guère comment une pierre pourrait refouler la muqueuse vésicale de manière à y former un diverticulum du genre de ceux que nous avons décrits dans les pages précédentes, quand la contraction vésicale nous rend si bien compte de la manière dont les choses se passent. Et en troisième lieu, comment, si la pierre est la cause des cellules, se fait-il qu'il en existe souvent plusieurs, alors qu'il n'y a qu'un seul calcul?

Diagnostic. — Le diagnostic des cellules vésicales, au moins des grandes cellules, n'est pas facile à faire, et on peut même dire que, presque jamais, à part quelques cas exceptionnels, le chirurgien ne pourra affirmer leur existence. Je parle des grandes cellules, car, pour ce qui est des petites, sans pouvoir reconnaître leur disposition ni leur volume, le cathétérisme explorateur, en fournissant le moyen de sentir les colonnes avec la plus grande facilité, permet au moins d'affirmer leur existence. Quant aux grandes cellules, les symptômes auxquels elles donnent lieu sont ceux de la rétention incomplète, de la stagnation d'urine à peu près telle qu'elle existe dans l'hypertrophie prostatique. Le malade a de fréquents besoins d'uriner, mais à peine les a-t-il satisfaits, qu'ils ne tardent pas à se représenter ; la miction, d'ailleurs douloureuse, ne s'accomplit qu'avec effort. L'urine est plus ou moins visqueuse, purulente, ammoniacale, et ne sort ordinairement qu'avec difficulté. Il existe, comme dans la plupart des maladies vésicales, de la pesanteur à l'hypogastre, au périnée, de la fatigue dans les lombes, du ténesme vésical et quelquefois rectal. Tous ces symptômes, on le voit, sont bien vagues et communs en somme à beaucoup d'affections des voies urinaires. Cependant ils se rapportent plutôt à l'hypertrophie

prostatique ; mais, dans celles-ci, le toucher rectal permet de sentir dans le rectum le relief formé par la glande. Malheureusement les deux affections coïncidant quelquefois, on demeure dans le doute. La sonde peut, à la vérité, apporter quelques éclaircissements au diagnostic, sans cependant donner, en général, aucune certitude. Introduite dans la vessie, elle permet de sentir le relief formé par les fibres musculaires hypertrophiées qui constituent les colonnes ; plus rarement il est possible de mesurer avec elle la profondeur et la largeur des anfractuosités qu'elles circonscrivent, parce que leur écartement trop étroit ne laisse pas son bec pénétrer entre elles. Cependant, si, après avoir senti ces colonnes d'un côté et de l'autre, la sonde peut s'avancer beaucoup plus loin, ce que l'on reconnaît facilement, si de plus la vessie ayant été vidée préalablement, on retire encore de l'urine, on peut être à peu près certain qu'il existe une cellule vésicale.

Civiale s'y prend de la manière suivante, pour reconnaître l'existence des cellules vésicales : il introduit la sonde, comme nous venons de le dire, jusque dans la vessie, et, après l'avoir vidée, il fait incliner le malade sur l'un des côtés du corps, puis sur l'autre ; il appuie ensuite sur l'hypogastre, regardant attentivement s'il ne s'écoule pas d'urine. Il remplit ensuite la vessie avec une injection d'eau, la vide de nouveau et répète les manœuvres précédentes. Si, pendant ces dernières, du liquide s'écoule à nouveau, il en conclut qu'il existe presque certainement des cellules vésicales.

L'existence d'une cellule vésicale peut être affirmée, quand il s'agit d'un cas semblable à celui de Ledran. Un homme atteint de rétention d'urine portait deux tumeurs : l'une formée par la vessie distendue, l'autre plus élevée, située sur le bord du muscle droit qui s'affaissait quand on la comprimait. La sonde donna issue à trois livres d'urine contenue dans la vessie, mais laissa persister la seconde tumeur dont la disparition n'eut lieu qu'après une compression qui expulsa une nouvelle quantité d'urine.

Choppart cite un cas absolument semblable.

Traitement. — Le traitement des cellules vésicales est aussi difficile à indiquer que leur diagnostic à faire. Quoi qu'il en soit, celui-ci étant établi et le mécanisme de la formation de la cel-

lule, c'est-à-dire l'obstacle au cours de l'urine étant connu, c'est à lui qu'il faudra d'abord s'adresser et n'agir directement sur la lésion qu'après l'avoir fait disparaître. La première indication consistera à vider la vessie aussi exactement que possible. Une sonde en gomme élastique, aussi molle que possible, ou en caoutchouc vulcanisé, étant introduite dans la vessie une ou plusieurs fois par jour, on en retirera toute l'urine ; puis, faisant coucher le malade alternativement sur l'un et l'autre côté en même temps qu'on comprimera son hypogastre, on s'efforcera de vider la poche. On répétera ces manœuvres deux ou trois fois par jour pendant un temps variable. Quand on sera parvenu à empêcher la stagnation du liquide urinaire et, par conséquent, sa putréfaction dans cet organe, on lavera sa cavité avec un liquide antiseptique tiède d'abord, liquide ayant la composition de ceux dont nous avons parlé en décrivant le catarrhe. Peu à peu on abaissera jusqu'à 9° environ la température de ce liquide, de manière à tonifier l'organe et à exciter sa contractilité. En cas de non-réussite, on placera, comme dans les cas de vessies trop vastes, une sonde à demeure, et enfin, si celle-ci était insuffisante, on aura recours à l'électricité.

Civiale donne le conseil d'appliquer sur l'hypogastre une ceinture hypogastrique munie ou non d'une pelote qui appuie sur les bosselures vésicales et les empêche de devenir trop proéminentes. C'est assurément un moyen qui peut n'être pas inutile, mais sur lequel il faudra beaucoup moins compter que sur ceux énumérés précédemment.

Il est bien entendu que dans toutes ces manœuvres on ne devra agir qu'avec la plus grande prudence, de peur de rompre la cellule avec l'injection ou de l'altérer avec la sonde.

Le traitement local que nous avons exposé pourra être avantageusement aidé par un traitement général : des toniques, des amers, des ferrugineux, le tartrate ferrico-potassique, et surtout le citrate de fer ammoniacal, le colombo, le quinquina, la noix vomique. Ces médicaments auront pour adjuvants des bains de siége froids, sulfureux, ou de mer de courte durée ; une alimentation substantielle mais non excitante, c'est-à-dire de laquelle seront proscrits les alcooliques.

MALADIES DIATHÉSIQUES

Je me propose de décrire, d'une manière spéciale dans cet article, la tuberculose et le cancer de la vessie. La première de ces affections a été, dans ces derniers temps, l'objet de travaux importants qui ont servi à l'isoler d'autres affections avec lesquelles elle était autrefois confondue et à en faire, au point de vue symptomatologique, une entité parfaitement distincte et définie. Il en est de même du cancer de la vessie : la seule différence qui le distingue de l'affection précédente, c'est que son étude est plus ancienne et que, par conséquent, la connaissance que nous avons de sa manière d'être date de plus loin.

Il y aurait à décrire ici le rhumatisme vésical. Malheureusement, on n'a pas encore fait, pour cette affection, comme pour la tuberculose et pour le cancer, et les descriptions qui s'y rapportent manquent de la sanction anatomo-pathologique. En effet, si pour la tuberculose et le cancer, l'autopsie vient contrôler le diagnostic et en confirmer l'exactitude, il n'en est pas de même pour le rhumatisme qui ne laisse après lui aucune trace spéciale susceptible d'être l'objet d'un examen cadavérique. On reste donc dans la vérité en disant que le rhumatisme vésical n'occupe pas dans la nosologie une place distincte; il n'a pas été défini et décrit comme une entité morbide parfaitement distincte. Et c'est là, par suite, une question permise au pathologiste : le rhumatisme peut-il se fixer spécialement sur la vessie et constituer à lui seul toute la maladie? Autrement dit, étant donné un individu qui n'a jamais souffert des voies urinaires, cet individu peut-il voir un rhumatisme envahir la vessie ou le col de cet organe, à l'exclusion de toute autre région de l'économie? Certains auteurs répondent affirmativement; pour ma part, je répondrai que je n'en connais pas d'exemple bien authentique ni irréfragable. Mais ce qui est incontestable, c'est l'influence qu'exercent le vice rhumatismal ou arthritique, la goutte, les tempéraments dartreux ou herpétiques, sur la marche des affections des voies urinaires. Sans parler ici de la néphrite goutteuse, il est incontestable qu'une

foule d'individus verraient guérir les maladies de ces organes s'ils n'étaient sous l'influence d'une de ces diathèses. Que de fois n'ai-je pas vu, comme tous les médecins, d'ailleurs, des chaudes-pisses s'éterniser par suite de cet état général! Combien de prostatites surtout, de cystites du col ou du corps de la vessie ne seraient point survenues si elles n'avaient été provoquées, pour ainsi dire, par l'état général du sujet, ou plutôt si celui-ci n'avait entravé l'action curative des médicaments! Aussi est-il très-utile, comme on l'a dit bien des fois, et comme on le répète, du reste, dans tous les livres, de tenir compte de cet état général du sujet, dans ces maladies simples, bénignes en apparence, réellement souvent si graves, si rebelles, et dont les conséquences sont bien plus fréquemment funestes qu'on ne pense, et par la lésion anatomique que leur longue durée finit par provoquer dans les tissus, par la dépression morale qu'elles exercent sur le malade, et encore par les conséquences sociales dont elles peuvent être l'origine.

Dans ces circonstances, qu'on analyse attentivement l'état du sujet, et que, suivant les cas, on ait recours aux alcalins, mais à l'extérieur seulement, à cause de leurs propriétés diurétiques, à l'hydrothérapie : douches chaudes et froides, bains de vapeur sulfureux, de mer; qu'on prescrive une habitation sèche, aérée; qu'on ordonne l'arsenic, le colchique, le salycilate de soude, médicament dont on ne peut nier la puissante efficacité dans le rhumatisme. Que le malade s'adonne à un exercice choisi, au grand air, au bord de la mer, dans un climat chaud, la Manche, aux mois de juillet et d'août; l'Océan, vers Biarritz, ou Saint-Jean-de-Luz, au mois de septembre; qu'il n'abuse pas de la marche, tout en s'y livrant modérément chaque jour; mais qu'il ne monte pas à cheval. Le corps, dans tous les cas, devra être couvert de flanelle sous forme de gilet, de ceinture, et même de caleçon. On ne négligera pas non plus, dans de telles circonstances, les eaux minérales appropriées. Tous ces moyens, sagement et judicieusement employés, finiront quelquefois par vaincre le mal, mais ne devront toutefois pas faire abandonner le traitement local. Des lavages antiseptiques, car l'urine est alors souvent muqueuse ou purulente; de légères cautérisations du

col et de la vessie, comme nous l'avons dit en parlant du catarrhe, seront un adjuvant utile. Il en sera de même des médicaments sédatifs : camphre à la dose de 1 gr., ext. de valériane à celle de 4 gr. ; bromure, 4 ou 5 gr. par jour.

TUBERCULES DE LA VESSIE.

Nous répéterons ici ce que nous avons dit pour la tuberculose uréthrale qui, d'ailleurs, est le plus souvent liée intimement à celle de la vessie ; c'est que la loi de Louis : *qu'après quinze ans, il n'y a pas de tubercules dans un organe, s'il n'y en a pas dans les poumons*, quoique vraie en général, n'est pas exacte, si l'on ne tient pas compte du moment d'apparition des tubercules [1].

Si la turberculose vésicale n'est pas toujours consécutive, elle entraîne presque fatalement, à sa suite, celle du rein par l'intermédiaire des uretères, et celle de l'urèthre, après avoir envahi la prostate. La prostate une fois infiltrée, les vésicules séminales et les testicules ne tardent pas à l'être à leur tour. Cette remarque indique quelle influence la liaison intime qui réunit entre eux les organes urinaires et génitaux exerce sur la marche de l'affection qui nous occupe, puisque, l'un étant atteint, les autres sont destinés presque fatalement à l'être dans un temps plus ou moins rapproché. Du reste, les phases de la maladie sont, comme les lésions, identiques à celles de la tuberculose pulmonaire.

Symptomes. — La tuberculose vésicale, comme celle de l'appareil urinaire en général, est l'apanage de l'âge adulte : c'est de vingt à quarante-cinq ans qu'on l'observe presque toujours. Le début peut en être insidieux, mais souvent il est nettement accusé.

Quand elle est consécutive à celle du rein, l'affection de la vessie a été précédée d'hématurie indiquant le travail préparatoire à l'apparition des granulations. Il y a eu de la douleur spontanée ou provoquée, unilatérale ou bilatérale dans la région

1. Nous avons beaucoup puisé, pour la rédaction de cet article, dans le travail sur *la tuberculose urinaire* de M. Tapret, ancien interne des hôpitaux, qui a bien voulu nous communiquer son manuscrit. Ce travail, couronné du prix Civiale, a commencé à paraître dans un des derniers numéros des *Archives générales de médecine* (avril 1878).

lombaire, de la tension, une sensation de barre, de la chaleur ; des espèces d'accès pouvant, jusqu'à un certain point, faire croire à une colique néphrétique ; du gonflement de la région rénale, quelquefois des abcès périnéphrétiques. On doit tenir peu compte de l'albuminurie qui est un symptôme banal, commun à beaucoup d'autres maladies des organes urinaires. Quant à la présence du pus dans l'urine, rien souvent ne vient l'expliquer ; aussi la tuberculose rénale et, par cela même, celle de la vessie, quand elle se montre après elle, offre au diagnostic bien des difficultés.

Quand la tuberculose vésicale est primitive ou isolée, les symptômes sont ceux de la cystite chronique. Il peut exister aussi des signes de tubercules proprement dits ; enfin, au point de vue du diagnostic, on doit considérer le mode d'apparition de la maladie. Le rapport de ces différents phénomènes, leur succession feront, d'ailleurs, assez facilement reconnaître la nature de l'affection ; c'est ce rapport, bien plus que les symptômes eux-mêmes, qu'il faudra considérer.

Et, en effet, si nous considérons que dans la cystite tuberculeuse il y a, comme dans la cystite chronique, des envies fréquentes et douloureuses d'uriner, de la contraction spasmodique du col vésical, de la rétention d'urine et quelquefois de l'incontinence ; enfin, que dans l'une et l'autre affection, on constate la présence du pus et du sang dans l'urine, nous serons forcément amenés à penser qu'un diagnostic entre ces deux affections est fort difficile. C'est le catarrhe chronique qui, ici comme dans la tuberculose pulmonaire, précède ou suit l'éclosion des productions tuberculeuses.

L'hématurie précoce est un des premiers caractères de l'affection qui nous occupe. Sur quarante observations. Tapret l'a constatée quatorze fois.

La polyurie, qui est aussi un symptôme de la tuberculose vésicale, apparaît sous l'influence d'une cause occasionnelle variable. Elle est caractérisée par une urine claire, limpide, décolorée, mais ne renfermant pas, comme dans la polyurie d'origine rénale de même nature, des matériaux de désorganisation.

La douleur ressentie au col vésical est un excellent signe ; la vessie elle-même est, d'ailleurs, endolorie et presque toujours irritable ; elle est en contracture permanente, en sorte qu'elle se ratatine derrière les pubis et se révolte contre toute espèce d'attouchement : cathétérisme ou injection. Quand elle a conservé sa capacité normale, la sonde exploratrice y fait reconnaître une induration limitée au bas-fond, quelquefois à un côté, induration qui peut donner la sensation d'un corps étranger. Le toucher rectal peut souvent faire percevoir cet épaississement du bas-fond vésical et provoque, la plupart du temps, de la douleur à la pression.

Aussi quand un malade, après avoir pissé du sang une ou plusieurs fois, aura été pris de cystite chronique à laquelle il sera impossible de trouver une cause, de polyurie nettement accusée, on pourra, si le cathétérisme est douloureux et si, malgré des périodes d'accalmie, les mêmes phénomènes persistent et s'aggravent, affirmer qu'il existe une cystite tuberculeuse avec ses caractères ordinaires.

Du reste tous les accidents locaux accélèrent la maladie, ce qui se conçoit. Il ne faudra donc user du cathétérisme qu'avec précaution, car il pourrait être la cause d'une irritation considérable et par conséquent mauvaise. Cette irritation se montre parfois spontanément et, dans un cas rapporté par Tapret, on vit une ulcération tuberculeuse du trigone de Lieutaud provoquer un abcès du périnée sans perforation de la vessie et avec persistance d'une fistule borgne externe, qui ne se cicatrisa jamais.

La maladie se termine par consomption urinaire ou par généralisation de la tuberculose, qui menace à chaque instant d'apparaître.

Voici, d'une manière générale, comment l'affection se présente : Un sujet de vingt à quarante ans, bien portant jusque-là, a pissé du sang en plus ou moins grande quantité, sans douleur, sans cause locale plausible. Puis, que cette hémorrhagie soit unique ou qu'elle reparaisse, le col vésical se prend de contracture spasmodique, une rétention d'urine se montre, ou bien la sensibilité s'exagère, les envies d'uriner deviennent fréquentes et plus impérieuses ; les mictions sont douloureuses, aussi bien

au commencement qu'à la fin, sans que le repos parvienne à calmer la sensation qu'elles produisent. Le malade expulse, à grand'peine, quelques gouttes d'urine laissant au fond du vase un dépôt purulent, strié de sang ; il rend abondamment une urine tantôt claire, presque normale, tantôt trouble, décolorée, c'est-à-dire caractéristique des affections profondes des reins. L'urine coule quelquefois goutte à goutte. L'explorateur à boule, c'est-à-dire la bougie à olive de Sir Ch. Bell, ramène du pus du fond de l'urèthre ; elle provoque de la douleur en passant sur le col. La sonde métallique exploratrice fait reconnaître l'induration du bas-fond vésical qu'elle permet de distinguer facilement d'un corps étranger.

Le diagnostic peut être éclairé par le gonflement de l'épididyme, par la palpation de la région rénale qui est gonflée et douloureuse, et surtout par les bosselures de la prostate qu'on sent par le toucher rectal.

L'état général se maintient longtemps dans un état satisfaisant ; il y a peu ou pas de fièvre, la digestion n'est pas troublée ; mais il existe de la difficulté à se tenir debout.

L'état local s'amende de temps à autre, surtout quand la température favorise l'activité des fonctions de la peau ; mais cette accalmie n'est pas de longue durée, comme nous l'avons dit ; il y a consécutivement exacerbation du mal, et c'est alors qu'on voit apparaître des fistules, la tuberculose testiculaire à laquelle succède l'infiltration tuberculeuse pulmonaire.

Si maintenant nous envisageons en particulier chacun des symptômes que nous venons de passer en revue, nous voyons que :

1° *Les troubles de la miction* se traduisent par des envies fréquentes d'uriner. Celles-ci arrivent après l'écoulement uréthral le plus insignifiant, on à la suite d'un simple cathétérisme. Ces envies d'uriner sont surtout sensibles la nuit ; elles peuvent se présenter toutes les demi-heures, quelquefois même toutes les dix minutes. C'est qu'en effet la tuberculose ne reste pas limitée à la vessie, mais envahit le col. Du reste les envies d'uriner n'ont rien de spécifique, si ce n'est que dans les cas de tubercules, elles constituent un symptôme tenace, persistant, qui dure

jusqu'à la fin. Chez les calculeux, il y a bien envie d'uriner, mais à la suite de la marche, et que le décubitus dorsal fait cesser, ce qui est tout le contraire de la tuberculose.

La contracture, quand elle s'étend au corps de la vessie, en diminue la capacité. Par suite de cette contracture répétée, l'épaisseur et la consistance des parois vésicales augmentent. Il est alors quelquefois impossible de rencontrer la vessie derrière le pubis. La sonde provoque un endolorissement, et, comme les parois de l'organe présentent des duretés irrégulières, le cathétérisme a pu faire croire à un calcul.

Les contractures sont *douloureuses*, et bien des cas de spasme qu'on a l'occasion d'observer n'ont pas d'autre origine que la tuberculose vésicale. Dolbeau et Guyon ont, plus d'une fois, diagnostiqué sur ce seul signe l'existence de tubercules au col de la vessie. La contracture du col vésical, chez les tuberculeux urinaires, peut être portée à un tel point, qu'on l'a vue produire la rétention d'urine.

La douleur se montre quelquefois en dehors de la miction et quand la vessie et l'urèthre sont au repos ; cependant c'est là, pour ce symptôme, un mode d'apparition assez rare. Cette douleur est continue, ou intermittente et paroxystique, comme la colique néphrétique ; elle est due probablement au passage de la matière tuberculeuse à travers l'uretère. Rarement augmentée par la pression, elle ressemble souvent à une pesanteur ayant son siége derrière les pubis ; d'autres fois elle produit une sensation de chaleur qui s'irradie vers l'ombilic, le périnée, le rectum ; dans quelques cas, il y a un peu de démangeaison dans l'urèthre. Le doigt introduit dans le rectum, ou la sonde dans la vessie, augmente cette douleur, nous l'avons déjà dit. Chez quelques malades, la douleur est un phénomène précurseur qui les avertit de l'apparition d'une hématurie ; dans tous les cas, cette douleur est augmentée par la station verticale.

Quand la douleur apparaît pendant la miction, c'est *avant son début, pendant l'écoulement du jet* ou *quand les dernières gouttes sont expulsées*.

Avant son début, elle est caractérisée par un besoin douloureux, très-désagréable, quelquefois plus puissant que la volonté.

Quand la miction est commencée, elle peut n'être douloureuse qu'au début, seulement pendant un instant, et cesser pendant le reste de l'écoulement urinaire. Si la douleur n'apparaît qu'au moment de chasser les dernières gouttes d'urine, c'est-à-dire pendant le coup de piston, elle est plus persistante que dans la cystite chronique simple.

Les troubles dans l'émission de l'urine proviennent des spasmes du col qui causent la rétention ; mais celle-ci peut être aussi provoquée par un caillot sanguin qui obture l'orifice uréthro-vésical.

Dans certains cas, ce n'est pas la rétention, mais l'incontinence qu'on observe. Cette incontinence peut être continue ou intermittente. Dans les deux cas, tantôt elle a lieu par regorgement, tantôt par un relâchement des fibres musculaires vésicales, conséquence de leur atonie. Dans le premier cas, il y a incontinence en même temps que rétention. Dans le second, elle survient spontanément et, le plus souvent, lorsqu'il existe déjà un état cachectique avancé.

Les modifications dans les caractères de l'urine proviennent surtout de l'hématurie. Le sang exsude des parois vésicales, mais il est difficile d'indiquer son origine ; la durée et le moment d'apparition de l'hémorrhagie peuvent seuls renseigner sur ce point. Si elle disparaît rapidement, c'est qu'elle vient du rein ; si elle persiste toujours, c'est qu'elle a son siége dans la vessie ; quand elle part du col, elle ne se montre qu'à la fin de la miction.

Du reste l'hématurie peut être précoce, c'est-à-dire faire son apparition avant toute manifestation locale ou générale. Elle est, dans d'autres circonstances, secondaire ; alors les poumons sont attaqués avant elle. La première disparaît spontanément comme elle était apparue. Très-abondante dans certains cas, elle constitue dans d'autres une simple épistaxis, c'est-à-dire qu'elle est formée par quelques gouttes de sang seulement. Primitive ou secondaire, l'hématurie peut être indolente. Si elle est abondante, le médecin sera consulté, ce qui n'arrivera pas dans le cas contraire. L'hématurie est constante dans la période d'état de la maladie. Les épistaxis vésicales, plus douloureuses que les

hématuries abondantes, sont souvent plus fréquentes que ces dernières.

Bien des causes peuvent, en dehors de la tuberculose vésicale, être l'origine d'une hématurie ; tels sont : les parasites du rein, les crises, la métastase. Mais ces causes sont exceptionnelles. Il en est de même de l'hématurie, conséquence des varices du col vésical, qui est spontanée et ne se montre que chez les vieillards. Le cancer vésical donne lieu à l'hématurie, mais, avec la douleur, il existe des signes physiques et une cachexie particulière facile à distinguer. La cystite hémorrhagique est rare à quarante ans ; elle n'arrive d'ailleurs que par suite de la propagation au col d'une blennorrhagie, et encore, dans ce cas, le sang ne se montre-t-il que vers la cinquième ou sixième semaine à partir du début de l'affection.

La polyurie apparaît dans la première période et dans la dernière, mais ces caractères varient avec l'une ou l'autre de ces périodes. Dans la première, l'urine est pâle, ne renferme pas d'albumine ; la polyurie est alors irrégulière. Plus tard, il y a hématurie en même temps que polyurie. Les reins étant altérés à ce moment, l'urine ne ressemble plus à celle de l'état nerveux.

Aussitôt après son émission, elle devient épaisse, blanchâtre, décolorée ; plus tard, elle laisse déposer une masse muco-purulente et même sanguinolente, sans pour cela redevenir limpide ; caractères tellements nets, qu'ils lui ont fait donner le nom *d'urine rénale.*

La polyurie du début et la polyurie tardive se succèdent parfois sans interruption. Celle qui a son origine dans la tuberculose vésicale est la conséquence d'une irritation reflexe due à une congestion rénale, tandis que la polyurie dont la cause est une tuberculisation des reins est la conséquence de l'irritation permanente qu'y entretiennent les néoplasmes. Dans les deux cas, on peut distinguer cette polyurie de celle du diabète, parce qu'elle n'est pas accompagnée de soif.

La présence du pus dans l'urine est constante dès qu'il existe une altération anatomique, si limitée soit-elle. C'est quelquefois l'un des premiers symptômes et toujours celui qui, même quand il est unique et isolé, inquiète le plus les malades par sa persis-

tance. Le pus constitue un dépôt blanchâtre, strié de sang et renfermant des éléments fibrillaires qu'on aperçoit au microscope. Roger a vu un malade rendre par l'urèthre des débris tuberculeux au milieu desquels on pouvait reconnaître les éléments du rein ; mais quand le pus renferme des cellules épithéliales, on peut affirmer, presque à coup sûr, qu'il vient de la vessie. Un moyen de s'en assurer, c'est de faire pisser le malade dans deux verres à vin de Champagne, pour séparer l'urine du début et celle de la fin de la miction.

Les écoulements uréthraux ont une grande valeur quand ils persistent en dépit de tous les traitements, quoique, malgré l'assertion de Ricord, la blennorrhagie tuberculeuse soit un mythe, puisqu'il est impossible de reconnaître dans le liquide de ces écoulements aucun élément susceptible de faire diagnostiquer la tuberculose.

Diagnostic. — La tuberculose vésicale peut être simultanée à celle du poumon, et alors celle-ci absorbant toute l'attention, celle-là pourra passer inaperçue ; toutefois, quand les symptômes en seront nettement accusés, il sera impossible de la méconnaître. Ceci arrivera toujours quand elle persistera à l'état latent jusqu'à la fin du malade.

On ne pourra guère confondre la tuberculose vésicale, au moins quand on aura observé le malade depuis un certain temps, avec la pierre vésicale ; nous en avons dit plus haut les raisons. Dans cette dernière, en effet, il y a hématurie, mais après les mouvements, la marche à pied ou en voiture; dans la tuberculose, l'écoulement du sang aura lieu aussi bien dans l'état de repos. L'envie d'uriner sera plus fréquente, plus vive la nuit à cause de la chaleur du lit dans la tuberculose, ce qui est tout le contraire dans le cas de pierre dans la vessie. De plus, quand il y une pierre dans le réservoir de l'urine, très-souvent le malade la sent remuer, en même temps que le chirurgien la perçoit avec sa sonde.

Quand il y a névralgie ou cystite du col, la maladie a été précédée d'une uréthrite,d'une prostatite,ou bien provoquée par un vésicatoire. Du reste le traitement a plus d'efficacité alors que contre la tuberculose, et jamais la maladie n'amène la cachexie.

Les hémorrhagies et la polyurie sont exceptionnelles dans ces cas. La névralgie du col est essentielle chez les névropathes; l'orgasme vénérien est alors chez eux influencé par la maladie qui provoque chez les mêmes sujets des pertes séminales. Mais, il faut bien le dire, chez les tuberculeux il existe des névralgies du col à forme grave qui se confondent avec la maladie principale et en deviennent un des symptômes.

On a quelquefois confondu la tuberculose du bas-fond vésical étendue jusqu'à l'urèthre, avec un rétrécissement de cet organe, surtout au début, et alors qu'aucune manifestation cachectique n'était apparue. Mais en coordonnant les symptômes, on arrivera à pouvoir faire le diagnostic.

Pronostic. — Il ne demande pas à être étudié longuement, la tuberculose vésicale étant, après celle du rein, la plus dangereuse de celles qui viennent se localiser sur les organes urinaires, et amenant par conséquent fatalement la mort par elle-même, ou, à la suite de l'envahissement des poumons, par les productions morbides.

Anatomie pathologique. — L'élément tuberculeux envahit les cellules épithéliales ou les tissus sous-jacents. Mais, dans l'un comme dans l'autre cas, il se généralise ou se localise. Dans ce dernier cas c'est, soit au niveau du trigone, soit à l'orifice des uretères, qu'on le rencontre d'ordinaire. Du reste, une fois fixée sur l'épithélium, il ne tarde pas à gagner le chorion et le tissu sous-muqueux.

Les tubercules de la vessie se présentent sous forme de lésions anatomiques variées. Ce sont :

1° Des granulations ;

2° Des exulcérations de la muqueuse;

3° Des élevures pustuleuses ;

4° Des ulcérations profondes.

Les granulations ressemblent aux granulations grises pulmonaires.

Les exulcérations de la superficie de la muqueuse sont semblables à l'herpès génital.

Les élevures ont leur sommet blanchâtre, leur base indurée et entourée d'une auréole rougeâtre, comparable aux pustules de la

variole et aux follicules isolés de l'intestin. Elles sont acuminées, ombiliquées, quelquefois entourées par une sorte de bourrelet muqueux qui les fait ressembler à des plaques de favus.

La muqueuse est souvent, dans tous ces cas, d'un gris ardoisé et présente des ecchymoses; la vessie a ses parois indurées, sa capacité diminuée.

Ces quatre variétés, qui sont quelquefois isolées, sont souvent réunies.

La tuberculose urinaire, en général, et celle de la vessie en particulier, sont souvent accompagnées d'inflammation de la partie inférieure de l'abdomen. C'est en effet un point important à savoir, que beaucoup de phlegmasies de cette région tirent leur origine dans l'existence de tubercules de l'appareil urinaire.

Traitement. — Nous ne pouvons guère répéter ici que ce que nous avons dit à propos du traitement de la tuberculose uréthrale et prostatique. Autant que possible les moyens locaux et les instruments seront laissés de côté, c'est-à-dire qu'on s'abstiendra, à moins de nécessité, d'explorer la vessie au moyen de la sonde. Celle-ci ne sera mise en œuvre qu'en cas de rétention d'urine, et alors on n'emploiera pas un instrument d'argent, mais en gomme élastique ou en caoutchouc vulcanisé, introduit très-lentement. Néanmoins, tout à fait au début, les injections substitutives au nitrate d'argent, 25 centigr. pour 120 grammes d'eau distillée, pourront être essayées. Je suppose qu'un individu atteint de polyurie, d'envies fréquentes d'uriner, d'hématurie, se présente à vous accusant des douleurs récentes dans le bas-fond de la vessie, des pesanteurs vers le rectum et le périnée, vous serez autorisé à pratiquer des injections vésicales telles que je viens de le dire, parce que, à ce moment, le mal commence à peine. Ces injections ont, en effet; un résultat souvent favorable : les envies d'uriner deviennent moins fréquentes, le malade sent sa douleur diminuée. En dehors de ces injections et de topiques calmants appliqués sur l'hypogastre, au périnée, ou dans le rectum, je ne vois rien à tenter localement, si ce n'est, quand la tuberculose a envahi la prostate et y a creusé des cellules, des injections de lavages antiseptiques, dont nous avons

donné un grand nombre de formules en décrivant le catarrhe vésical. Tout l'effort du médecin devra se porter vers le traitement général.

Fig. 65. — Ulcération tuberculeuse de la vessie.

Des purgatifs légers seront administrés de temps à autre, afin de débarrasser l'organisme des matériaux de l'urine qui pourraient s'y être accumulés et d'empêcher, si c'est possible, la fièvre urineuse à laquelle ils donnent naissance. Ces purgatifs consisteront en un verre d'eau minérale de Pullna ou de Fredericshall, donné de temps à autre, le matin à jeun. En dehors de cette précaution un peu débilitante, toutes les autres auront pour but la reconstitution du malade.

Pour exciter son appétit on lui conseillera les amers, le colombo, médicament excellent; le quassia-amara, que j'aime moins; le quinquina. Le fer sera, suivant les cas, un adjuvant utile, et alors on donnera la préférence au tartrate ferrico-potassique, et surtout au citrate de fer ammoniacal.

L'alimentation du malade devra être pour le médecin l'objet de préoccupations graves. Cette alimentation sera aussi reconstituante que possible et combinée de telle sorte qu'elle fournisse en même temps aux muscles et à la respiration; qu'elle soit, par conséquent, riche en azote et en carbone. Pour atteindre ce but, on conseillera la viande et les graisses, le beurre en particulier. Ce beurre devra être salé, parce que le chlorure de sodium favorise l'assimilation et qu'il force à boire.

Malheureusement il excite un peu le rein, mais cette excitation ne constitue pas un obstacle insurmontable. On conseillera au malade, quand surtout son affection aura fait de grands progrès et qu'il ne supportera déjà qu'imparfaitement une alimentation plus forte, du lait chauffé au bain-marie, mais non bouilli. Il en boira autant qu'il pourra chaque jour, jusqu'à ce qu'il en soit dégoûté. Cet aliment a l'inconvénient d'être diurétique, mais, d'un autre côté, quand il est de bonne qualité, la digestion en est facile, il contient en suffisante abondance des matières grasses parfaitement émulsionnées et son séjour dans la vessie comme son passage dans l'urèthre ne sont nullement irritants, mais, au contraire, éminemment sédatifs.

L'habitation du malade sera l'objet d'un choix attentif : l'humidité et l'obscurité devront en être bannies ; un air sec et de la lumière étant deux conditions nécessaires à une bonne hygiène en général et en particulier dans la tuberculose. Cette habitation sera située de préférence dans un lieu aéré, sur le bord de la mer : la Manche, pendant les mois de juillet et d'août ; l'Océan, vers Biarritz, Saint-Jean-de-Luz et Saint-Sébastien, pendant celui de septembre ; enfin, dans la saison avancée, les bords de la Méditerranée.

Du reste, rien ne s'opposera à ce que des bains de mer de courte durée ne soient administrés. S'il y a impossibilité de recourir à une hygiène aussi recherchée et aussi bien entendue, hygiène qui n'est autre, en somme, que celle de la phthisie pulmonaire, le malade s'entourera chez lui de toutes les précautions possibles. Pas de refroidissement surtout, et pour atteindre ce but, pas trop de chaleur. Une température égale, mais modérée, de 16 à 18 degrés, voilà le but qu'il faudra chercher. Et, en effet, combien de maladies, sous notre climat parisien, n'ont d'autre cause que le froid, la phthisie en particulier, qu'elle siége dans les poumons, les reins ou la vessie ; sans les changements subits de température, combien d'affections les médecins ne rencontreraient jamais !

CANCER DE LA VESSIE.

Le cancer vésical peut être *primitif* ou *secondaire :* primitif, quand il s'établit d'emblée sur cet organe ; secondaire ou consécutif, quand la vessie est envahie après les organes voisins, c'est-à-dire le rectum, la prostate, l'utérus.

Cancer primitif. — Le cancer primitif de la vessie est fort rare, si rare que son existence a été révoquée en doute par Sœmmering. Cependant, on peut en citer plusieurs exemples : Choppart et Desault en avaient observé chacun un cas, et depuis, d'autres ont été rapportés par Cruveilhier, Civiale, Verneuil ; j'ai eu moi-même l'occasion d'en voir un exemple dans le service de Gosselin.

Dans le cancer primitif de la vessie, on ne rencontre que les deux formes encéphaloïde et squirrheuse ; encore cette dernière est-elle beaucoup plus rare que la première.

Étiologie. — On ignore d'où provient le cancer, et comme, en général, son début est fort obscur, on ne peut établir sous quelle influence il a pris naissance. On sait seulement qu'il est beaucoup plus fréquent chez l'homme que chez la femme, c'est-à-dire qu'il est le contraire du cancer secondaire qui, venant de l'utérus, se rencontre plus souvent chez cette dernière.

On sait aussi qu'il est presque uniquement l'apanage de la vieillesse, et rare, par conséquent, de le voir apparaître avant quarante ans.

D'après Civiale, certaines tumeurs, et les fongus en particulier, seraient exposées à dégénérer en carcinôme ; mais la vérité de cette assertion est fort douteuse, parce que la nature des tumeurs fongueuses étant ordinairement inconnue, il n'est pas étonnant qu'on en ait trouvé de cancéreuses parmi elles.

Ce qui paraît plus vraisemblable, c'est l'assertion de Virchow, disant que les myômes peuvent devenir carcinomateux, pour peu qu'il se développe des éléments de nature maligne dans leur tissu interstitiel. Cet auteur cite, d'ailleurs, un exemple de ce genre qu'il a eu l'occasion d'observer dans la vessie.

Symptômes. — Rarement reconnu au début, parce qu'il

reste ignoré, même pour les malades qui ne s'aperçoivent de leur mal que quand il a déjà fait des progrès considérables, le cancer envahit et même détruit une partie des parois vésicales.

Fig. 66. — Tumeurs cancéreuses de la vessie.
(Civiale, *Maladies des organes génito-urinaires*, p. 210.)

Alors, apparaissent des douleurs lancinantes et spontanées dans la région hypogastrique; cependant, suivant quelques auteurs, ces douleurs n'existent pas, au moins dans l'encéphaloïde. La douleur s'irradie dans les testicules et, dans deux cas observés par Philipps, elle était très-vive dans ces deux organes.

Tantôt il y a incontinence, tantôt, au contraire, rétention d'urine; incontinence, quand le col envahi par le cancer a perdu son élasticité et ne se ferme plus; rétention, si les parois de la vessie épaissies ne peuvent plus se contracter. Dans certains cas, il y a contracture constante du col; ce qui peut obliger à un

cathétérisme fréquent ou à laisser la sonde à demeure. Quand la capacité de la vessie a diminué, en même temps que ses parois ont augmenté d'épaisseur, on voit le malade se livrer aux plus grands efforts pour rendre quelques gouttes d'urine.

Dans le commencement, ce liquide est clair et limpide; mais, quand la vessie est ulcérée, il se charge de pus et de sang; il y a des hématuries, et l'urine prend une odeur que Civiale désigne sous le nom de cadavérique. Ceci arrive quand la maladie est déjà assez avancée. On a attaché beaucoup d'importance à un phénomène qui se produit de temps à autre, c'est la sortie de matières charnues auxquelles on a donné le nom de chair pourrie; mais ce signe, quoique d'une certaine valeur, n'en possède pas une tout à fait absolue, puisqu'il se montre dans d'autres affections.

La palpation de l'hypogastre donne la sensation d'une tumeur arrondie siégeant au-dessus du pubis; cette tumeur est douloureuse à la pression, et son volume ne diminue pas après l'émission des urines; elle est inégale, bosselée, non mobile.

Il est des cas dans lesquels la palpation n'offre rien de caractéristique, puisque le cancer, ordinairement limité au bas-fond, y forme un relief à peine sensible.

La sonde introduite dans la vessie y est à l'étroit, provoque une hémorrhagie et ramène des parcelles de matières qui ne sont autres que des débris cancéreux. La paroi interne de la vessie est, comme l'externe, inégale, inextensible, mamelonnée. La sonde d'argent, avec laquelle on peut sentir ces inégalités, prend très-vite une teinte rose produite par l'acide sulfhydrique contenu dans l'urine décomposée.

La sonde de Mercier est utile pour l'exploration dont nous parlons, parce que son bec étant moins long ne risque pas de blesser les organes.

L'endoscope de Désormeaux, auquel on adapte la sonde coudée, peut être ici fort utile, en permettant de voir dans la vessie.

Outre les symptômes locaux que nous venons de passer en revue et qui, à vrai dire, ne sont pas très-caractéristiques, il existe des symptômes généraux du cancer; c'est-à-dire la teinte

jaune paille caractéristique, l'engorgement des ganglions abdominaux; enfin, la cachexie cancéreuse qui se prononce de plus en plus.

Anatomie pathologique. — L'encéphaloïde, ou cancer médullaire, est le plus fréquent des cancers vésicaux; puis vient le squirrhe; le colloïde n'a été observé que secondairement.

Il se développe dans le tissu cellulaire sous-muqueux : la muqueuse est enflammée et le tissu musculaire hypertrophié. Une coupe, dans ce tissu, montre la matière cancéreuse infiltrée dans les fibres du tissu musculaire, et celui-ci subit, à son tour, la dégénérescence cancéreuse.

La vessie dans laquelle les tumeurs envoient des prolongements sous forme de champignons, peut avoir ses parois tellement épaissies qu'il ne reste presque plus du tout de cavité. Les uretères ont, par suite, leur ouverture oblitérée; ils acquièrent alors un volume égal à celui de l'intestin grêle. Les calices et les bassinets ne tardent pas à devenir plus volumineux; ils s'enflamment, suppurent, et forment des poches plus ou moins vastes, renfermant du pus dont l'écoulement ne s'effectue qu'avec les plus grandes difficultés.

Le cancer de la vessie siége surtout sur le bas-fond et sur la paroi postérieure de cet organe; quelquefois, sur sa face antérieure. Le col ne paraît être atteint de cancer que secondairement, si ce n'est quand il apparaît dans la prostate, où il est souvent primitif.

Les champignons formés par le cancer sont d'un brun foncé, friables, quelquefois ramollis à leur surface, dont une partie tombe de temps à autre en gangrène et se trouve expulsée avec les urines, d'où le nom de chair pourrie.

Les reins sont tantôt congestionnés, et même enflammés, tantôt anémiés.

La surface péritonéale de la vessie peut elle-même être envahie, et alors il est impossible de détacher ces deux organes l'un de l'autre.

La vessie peut être envahie par un squirrhe ; dans ces cas, ce ne sont plus des tumeurs auxquelles la maladie donne naissance; mais les parois de l'organe sont épaissies et indurées par plaques,

si bien que quelquefois on les a vues offrir une consistance pierreuse.

Diagnostic. — Il est difficile, car la maladie offre des symptômes qui sont, en beaucoup de points, semblables à d'autres affections. Cependant, quand on aura constaté une tumeur au-dessus du pubis, que cette tumeur ne diminuera pas après la miction ; quand il y aura avec cela des troubles de miction, des hématuries et de la fétidité de l'urine, surtout l'odeur cadavérique signalée par Civiale, on aura bien des raisons de soupçonner un cancer vésical. Peut-être, au moyen de la sonde introduite dans la vessie, pourra-t-on ramener quelques parcelles caractéristiques de matière cancéreuse, mais dans lesquelles on ne reconnaîtra pas, au microscope, les cellules propres à cette maladie, puisque ces cellules n'existent pas.

Il faudra aussi tenir grand compte de l'état général du malade, de son amaigrissement, de sa teinte cachectique.

Marche et terminaison. — La marche du cancer primitif de la vessie est insidieuse, comme nous l'avons dit, en ce sens que l'affection peut rester longtemps à l'état latent, et arriver même à un état avancé, sans se révéler par des signes extérieurs. La maladie ne marche très-rapidement qu'au moment où le cancer s'ulcère; c'est alors seulement qu'on peut faire le diagnostic dans la plupart des cas.

Cette maladie est fatalement mortelle, et on ne peut employer contre elle que les palliatifs.

Il faut craindre les pneumonies, car il y a, dans ces cas, une grande tendance aux congestions pulmonaires.

Une complication fréquente aussi, c'est l'urémie, qui peut entraîner promptement une issue fatale en amenant des convulsions et du délire.

Ce que nous venons de dire établit *le pronostic,* qui est fatalement mortel.

Traitement. — Le traitement du cancer vésical ne peut être que palliatif. Il faut soutenir les forces du malade par des toniques et des réconfortants : le fer, le quinquina, les amers.

Les douleurs devront être calmées par des narcotiques appliqués directement au moyen d'injections pratiquées de la manière

que nous avons indiquée au début de ce livre ; de cette façon, on ne provoquera pas d'hémorrhagie.

En cas de rétention d'urine, il faut sonder le malade aussi souvent qu'il est nécessaire, en y mettant toute la douceur possible. Si le cathétérisme est très-difficile, il sera absolument impossible de ne pas placer une sonde à demeure.

Quand la tumeur cancéreuse soulève le col vésical c'est, comme dans le cas d'hypertrophie prostatique, à la sonde coudée ou bi-coudée de Mercier, qu'il est nécessaire d'avoir recours.

Toutefois, il ne faut pas se dissimuler que le cathétérisme est contre-indiqué d'une manière générale dans le cancer, et que, dès lors, ce ne sera que dans le cas d'absolue nécessité qu'on emploiera la sonde.

Dans le cas d'hématurie, il ne faudra pas craindre de faire dans la vessie des injections fortement astringentes au tannin. On commencera par 2 gr. pour 100 gr. d'eau distillée ; le tannin pourra être remplacé par du nitrate d'argent, 25 à 30 cent. pour la même quantité d'eau. On pourra employer aussi le perchlorure de fer, en débutant par 1 gr. pour 100. A l'intérieur, on administrera des boissons acidulées, la limonade sulfurique, un demi-litre en vingt-quatre heures ; l'acide sulfurique alcoolisé, 20 à 30 gouttes dans une potion ; le sirop ou l'extrait de ratanhia, la tisane de grande consoude.

Les cancers secondaires de la vessie ne doivent pas être décrits ici, parce que les lésions qu'ils produisent étant la conséquence de maladies des organes voisins, ils ne sont qu'un épiphénomène dont la description doit entrer dans celle de ces maladies, sans en exiger une spéciale.

SPASME DU COL DE LA VESSIE

Avant d'entrer dans la description de la maladie qui doit faire l'objet de ce chapitre, nous devons nous arrêter un instant sur la question de savoir ce qu'on doit entendre sous la dénomination de *col vésical*. Pour nous, qu'on se place *au point de vue physiologique* ou *pathologique*, le col vésical n'est pas limité

au pourtour même de l'orifice uréthro-vésical, c'est-à-dire à la bandelette circulaire de fibres lisses qui enveloppe cet orifice, mais comprend toute cette partie de la portion profonde de l'urèthre qui s'étend de cet orifice au collet du bulbe.

Au point de vue physiologique : prenons une bougie à boule percée de Ch. Bell et poussons-la dans un urèthre sain, nous serons arrêtés à une profondeur d'environ 11, 12 ou 13 centimètres, ou, si nous ne sommes point arrêtés, nous aurons au moins la sensation d'avoir franchi un obstacle, c'est le collet du bulbe. En arrière de cet obstacle, nous sentirons l'olive de notre bougie serrée pendant l'espace de deux centimètres environ, puis, après deux ou trois autres centimètres qu'elle aura beaucoup plus de facilité à parcourir, nous nous apercevrons qu'elle plonge dans le vide, c'est-à-dire dans la vessie. De plus, le malade auquel la bougie, dans la première partie de son trajet n'aura produit presque aucune sensation désagréable, la supportera beaucoup moins bien dans la seconde; arrivée au commencement de cette dernière, elle provoquera chez lui une cuisson plus ou moins vive, accompagnée d'une envie plus ou moins pressante d'uriner. On voit donc que, même pour le cathétérisme uréthral explorateur, l'urèthre présente des caractères différents dans sa partie antérieure et dans sa partie postérieure.

Il en est encore de même si on envisage l'urèthre de l'homme *à un point de vue plus philosophique.* En effet, la partie antérieure, celle qui s'étend du méat au collet du bulbe, est un organe bien plutôt destiné à l'accomplissement de la copulation que de la miction. Accolée aux deux corps caverneux, enveloppée de tissu spongieux qui se termine par le gland en avant, par le bulbe en arrière, elle sert, au moyen de l'érection, à pénétrer dans l'intérieur des organes génitaux de la femme et à y projeter le liquide fécondant dont le coït provoquera l'éjaculation. Car, et c'est là un fait incontestable, sans cette partie, l'homme urinerait très-bien, aussi bien que la femme qui en est privée et chez laquelle cependant la miction s'accomplit parfaitement. C'est qu'en effet la portion membraneuse de l'urèthre est, dans les deux sexes, la partie réservée à l'accomplissement de la miction; car, si nous prenons la partie postérieure de l'urèthre de

l'homme et que nous la comparions à l'urèthre de la femme, nous verrons deux organes identiques dans leur structure, ne différant que par la présence de la prostate chez l'homme, organe glandulaire qui sert à y amener les conduits éjaculateurs et à les comprimer pendant le coït, en même temps qu'elle exprime de ses glandules propres, un liquide qui, en venant se mélanger au sperme, lui restitue sa couleur blanche et facilite sa projection au dehors. En un mot, enlevez la prostate de la partie profonde de l'urèthre de l'homme, vous aurez l'urèthre de la femme. Mais, chez cette dernière, est-ce que tout l'urèthre qui est membraneux n'est pas aussi susceptible, au moins, que l'urèthre de l'homme, de se contracter spasmodiquement? Est-ce que, physiologiquement, il ne sert pas tout entier, c'est-à-dire non-seulement par l'intermédiaire du sphincter placé à l'orifice uréthro-vésical, mais encore par celle de ses fibres musculaires antérieures, à maintenir l'urine dans la vessie? Évidemment si. Est-ce qu'il n'est pas de toute évidence que les fibres musculaires circulaires qui entourent cet urèthre, et que les fibres du muscle de Wilson qui viennent les renforcer à la partie antérieure ne sont pas pour quelque chose dans la rétention normale de l'urine dans la vessie? Mais ceci est encore de toute évidence.

Si nous tournant maintenant *du côté de la pathologie,* nous considérons les affections dont peut souffrir l'urèthre, nous verrons, encore sous ce rapport, quelle différence existe entre la partie antérieure et la partie postérieure. Prenons la plus fréquente de toutes, *l'inflammation,* nous la verrons naître le plus souvent dans la fosse naviculaire, puis s'avancer de là vers les parties profondes, se fixer en avant du collet du bulbe pour s'y enraciner et donner lieu aux rétrécissements. Si, franchissant le collet du bulbe, elle arrive dans la partie de la portion membraneuse située en arrière de l'aponévrose moyenne, elle gagne la prostate, s'y implante en donnant lieu à ces écoulements rebelles qu'on rencontre si souvent, et n'épargnant pas la région membraneuse, elle en provoque le spasme, mais ne cause jamais de rétrécissement. De même chez la femme, c'est à un spasme, très-rarement à un rétrécissement, et encore du méat seulement, que donne naissance l'inflammation de l'organe.

Si, comme je l'ai dit dans mon *Traité des maladies de l'urèthre*, nous envisageons les calculs uréthraux, nous voyons leur développement en avant arrêté par le collet du bulbe quand ils se sont déposés dans la partie postérieure de l'urèthre; si au contraire, ils sont arrêtés dans la partie antérieure, leur accroissement sera bridé en arrière par ce même collet du bulbe.

Ces considérations très-simples nous semblent prouver, en dehors de tout examen anatomique, examen sur le résultat duquel les auteurs sont loin d'être d'accord, que sous le nom de col de la vessie on doit comprendre toute cette partie de l'urèthre qui s'étend de l'orifice uréthro-vésical jusqu'au collet du bulbe chez l'homme et jusqu'au méat chez la femme. Ce col vésical, entièrement musculeux, est renforcé en avant par le muscle de Wilson, en arrière par la bandelette musculaire circulaire qui enveloppe l'orifice vésico-uréthral, bandelette à laquelle vient s'ajouter la prostate chez l'homme.

Quoi qu'il en soit, c'est dans toute cette partie que siége la variété de spasme à laquelle on a donné le nom de contracture du col de la vessie.

La contracture spasmodique du col vésical peut naître sous l'influence de bien des causes diverses. On l'a vue apparaître à la suite d'une rétention volontaire de l'urine dans la vessie, c'est-à-dire quand un individu, soit par convenance, soit par toute autre cause, avait résisté longtemps au besoin d'uriner. D'autres fois, c'est à la suite d'une affection de la moelle épinière; Sebeaux rapporte un cas de ce genre dû au docteur Voisin, dans lequel une femme atteinte de parésie des membres supérieurs et d'hyperesthésie générale, ne pouvait rendre la moindre goutte d'urine sans éprouver les plus vives douleurs. Mais c'est surtout dans les névroses, l'hystérie en particulier, qu'on voit apparaître la contracture d'origine centrale.

Toutefois les contractures les plus fréquentes sont d'origine reflexe. Elles ont alors pour cause une maladie de l'un des organes quelconque de l'appareil urinaire : l'urèthre même dans sa partie antérieure, mais plutôt postérieure; la prostate, la vessie, les uretères, les reins. Quelquefois c'est dans une affection d'un organe voisin qu'il faut rechercher l'origine du

spasme : une inflammation des glandes de Cooper, du testicule ou des vésicules séminales, des hémorroïdes rectales, la présence d'oxyures, d'une fissure du rectum.

De toutes ces affections, ce sont assurément les phlegmasies de la partie profonde, c'est-à-dire celles qui, après avoir franchi le collet du bulbe, sont venues s'implanter sur les régions membraneuse et prostatique ainsi que sur l'orifice uréthro-vésical, qui donnent lieu le plus souvent au spasme du col de la vessie. Elles sont alors, dans la plupart des cas, la conséquence d'une blennorrhagie; quelquefois, cependant, elles prennent naissance sur le col lui-même, comme on le voit, à la suite d'un accouchement laborieux. Existe-t-il dans ce dernier cas une inflammation véritable ou une fissure, comme le voulait Voillemier, c'est ce qu'on ne pourrait dire, puisque personne ne l'a vu; question peu importante, d'ailleurs, puisque le traitement est le même dans les deux cas.

Les affections de la vessie viennent par ordre de fréquence après celle dont nous venons de parler, comme cause de spasme du col de la vessie. C'est ce qui ressort de l'étude de ces maladies décrites dans le cours de ce livre : la cystite du corps de la vessie, qu'elle soit de nature inflammatoire simple, tuberculeuse ou cancéreuse, donne lieu à de la contracture du col, ce qui se conçoit facilement, toutes ces maladies ayant principalement pour siége le bas-fond de la vessie. Il en est de même quand un corps étranger, venu du rein ou de l'urèthre, est tombé dans la cavité vésicale.

Quant aux maladies des reins, il est non moins certain qu'elles provoquent souvent la contracture du col. Une simple inflammation de ces organes provoque un spasme de cette espèce. Le fait est assez rare, mais ce qui l'est moins, c'est de voir ce même symptôme produit par la présence d'un calcul dans le rein ou l'uretère. La colique néphrétique en est un exemple bien frappant, car un de ses signes caractéristiques, c'est, outre la douleur, la difficulté qu'éprouve le malade à expulser quelques gouttes d'urine.

Pour les organes voisins de l'appareil urinaire, il est non moins certain que leurs maladies provoquent le spasme du col.

Verneuil a observé un cas d'abcès de la vésicule séminale droite, accompagnée de contracture du col. Il en est de même des orchites aiguës ou chroniques, qui coïncident, d'ailleurs, presque toujours avec une inflammation uréthrale. Est-ce que, dans l'orchite aiguë, le malade ne ressent pas derrière le pubis, dans la région antérieure de la vessie, des douleurs vagues? Est-ce qu'il n'urine pas avec difficulté?

Si nous passons à des organes dont le rapport anatomique et même physiologique est moins intime avec le col, ne voyons-nous pas toutes les affections du rectum : inflammation, fissure ou diathèse, donner lieu à du spasme du col de la vessie. Les corps étrangers eux-mêmes introduits dans ce conduit produisent du spasme, et cela si polis qu'ils soient. Sebeaux rapporte, d'après Blondeau, un cas où il en fut ainsi, après l'oubli d'une mèche de charpie.

Symptômes. — Nous n'avons pas à nous étendre longuement ici sur la description des symptômes de la contracture du col, les ayant énumérés soigneusement sous le nom de spasme de l'urèthre dans notre traité des maladies de cet organe.

Ces symptômes sont surtout caractérisés par des troubles de la miction. Le malade est pris, petit à petit ou tout à coup, de difficultés d'uriner; son jet, qui était auparavant large et volumineux, est maintenant étroit et filiforme; il éprouve non-seulement de la difficulté, mais de la douleur en urinant. Ces symptômes, qui peuvent être de suite portés à leur summum d'acuité, n'y arrivent ordinairement qu'à la longue. Les envies d'uriner deviennent de plus en plus pressantes et se rapprochent au point de se répéter toutes les cinq minutes. Avec la fréquence de la miction, la douleur s'exacerbe et les efforts qu'elle exige deviennent de plus en plus intenses, mais s'exercent en pure perte, quelques gouttes d'urine étant seulement expulsées.

On conçoit qu'une perturbation fonctionnelle de ce genre ne puisse persister longtemps, sans amener dans le reste de l'appareil urinaire, supposé qu'il fût sain, des transformations anatomiques correspondant à celle des fonctions physiologiques. En effet, la vessie s'hypertrophie, s'enflamme; les uretères, les reins se dilatent, en même temps que les calices s'aplatissent et s'atro-

phient. L'urine, à partir de ce moment, s'altère, devient ammoniacale, en sorte que l'économie tout entière se trouve atteinte et qu'il en résulte ces phénomènes généraux graves : fièvre urineuse, troubles gastro-intestinaux qui peuvent, en dehors de la phthisie qu'on voit souvent apparaître dans les derniers temps de la maladie, emporter le malade.

Diagnostic. — C'est la bougie à boule de Ch. Bell qui fournit le diagnostic. Quand un médecin aura constaté l'état symptomatique que nous venons de décrire, il prendra une de ces bougies, n° 18 à 20, et il l'introduira doucement dans l'urèthre. Arrivé à 11, 12 ou 13 centimètres, il la sentira arrêtée par un obstacle qu'il ne pourra franchir qu'en y mettant beaucoup plus de patience que quand l'urèthre n'est pas malade : c'est le collet du bulbe. Une fois arrivée en arrière de cet obstacle, la bougie sera fortement étreinte dans l'espace de deux centimètres environ, mais étreinte à ce point qu'elle aura de la peine à avancer. La douleur accusée par le malade sera aussi beaucoup plus vive que quand l'état des parties est normal. Si on pousse la bougie jusque dans la vessie, les mêmes phénomènes se reproduiront quand on la ramènera au dehors. Rien que cette exploration sera suffisante pour diagnostiquer une contracture du col, mais non pour en donner la cause. Pour trouver cette dernière, la sagacité du médecin devra s'exercer davantage : savoir s'il existe un calcul dans la vessie et, pour cela, l'explorer avec une sonde en argent à courbure courte, introduite avec beaucoup de prudence; s'informer des antécédents du malade, afin de savoir s'il a été atteint de blennorrhagie et alors examiner les testicules, toucher la prostate et les vésicules séminales, en introduisant le doigt dans le rectum; s'efforcer, autant que possible, de reconnaître l'état des reins ; visiter le fondement.

Pronostic. — Il ressort de ce que nous avons dit en décrivant les causes et les symptômes de la maladie, car il dépend en grande partie de son origine. Toutefois, on peut dire, d'une manière générale, qu'il est sérieux; pour peu, en effet, qu'il ait été négligé, le spasme arrive à produire dans les organes les transformations dont nous avons parlé, transformations dont les conséquences sont des plus graves.

Traitement. — Il est *médical* et *chirurgical.*

Le traitement médical doit être essayé dans les premiers temps au moins, mais sans qu'on puisse beaucoup compter sur son efficacité. C'est, dans tous les cas, avec les antiphlogistiques, les sangsues au périnée, les bains, les cataplasmes, aux antispasmodiques qu'il faudra recourir, le bromure de potassium à la dose de 4 et 8 gr. par jour, et surtout la belladone administrée selon la méthode de Trousseau, c'est-à-dire en pilules composées de poudre et d'extrait, de chaque 1 centigr. On commence par une et on élève la dose progressivement jusqu'à dix, pourvu que le malade n'en ressente pas d'effet toxique.

Le traitement chirurgical comprend plusieurs procédés :

1° La modification de la muqueuse du col vésical par l'application de certains médicaments ;

2° La dilatation du col vésical;

3° La section du col vésical.

a. La modification du col est obtenue par la cautérisation du col avec le nitrate d'argent. Celui-ci peut être à l'état solide, et alors on est forcé d'avoir recours au porte-caustique de Lallemand, instrument incommode à manœuvrer et dangereux pour le malade, auquel son introduction et son application causent de vives douleurs. Aussi est-il préférable de se servir du nitrate d'argent dissous, dont l'application est facile en suivant la méthode des instillations de Guyon.

b. La dilatation du col peut être obtenue de diverses manières. Civiale employait le cathétérisme répété, au moyen de bougies molles; procédé facile, inoffensif qui peut donner de bons résultats. Il est préférable de se servir des bougies Béniqué, qui sont très-exactement calibrées, et de ne pas s'en tenir aux numéros inférieurs; rien ne s'oppose à ce qu'on introduise dans l'urèthre des bougies des numéros 45 à 50. On fait ainsi la *dilatation lente.* La dilatation brusque s'opère à l'aide d'instruments particuliers qui ont reçu de leur usage, le nom de *dilatateurs.* Celui de Mercier devra avoir la préférence.

On peut remplacer le dilatateur de Mercier par le divulseur de Voillemier, dont nous avons donné la figure et la manœuvre dans notre *Traité des maladies de l'urèthre.*

Quand on pratiquera la dilatation rapide, chez la femme, il sera nécessaire de la soumettre au chloroforme. On lui évite ainsi la douleur et on semble la soustraire, en partie du moins, à l'incontinence d'urine consécutive. Cette dilatation s'obtient, soit en introduisant le doigt dans la vessie au travers l'urèthre, soit en retirant tout ouvert de ce canal un spéculum à oreilles.

c. La section du col vésical est quelquefois la dernière ressource pour guérir son spasme; elle consiste à pratiquer une uréthrotomie interne ou une taille incomplète. Un cathéter étant placé dans la vessie, le chirurgien incise sur la ligne médiane du périnée la peau, le tissu cellulaire sous-cutané, l'aponévrose moyenne, puis, reconnaissant la bandelette fibreuse d'insertion des muscles transverses du périnée, bulbo-caverneux et sphincter-externe de l'anus, il l'incise, rabat le bulbe en avant, refoule le rectum en arrière, puis, introduisant son doigt indicateur dans la plaie, il insinue son ongle dans la rainure du cathéter et coupe l'urèthre, avec le tranchant du bistouri tourné en haut, à partir de la pointe de la prostate, dans la longueur de deux centimètres.

RÉTENTION D'URINE

On dit qu'il y a rétention d'urine quand ce liquide ne peut, par une cause quelconque, s'échapper hors des voies urinaires, et qu'il est retenu dans un des conduits destinés à le porter au dehors.

La rétention d'urine est un symptôme commun à un grand nombre de maladies, c'est-à-dire que les causes en sont très-multipliées. Mais quelles que soient ces causes, on peut les ranger dans deux grandes classes :

1° Les affections qui causent la rétention d'urine par défaut de contractions expulsives;

2° Les affections qui sont un obstacle matériel à l'expulsion de l'urine.

Il serait possible d'ajouter un troisième groupe dans lequel ces deux catégories seraient réunies; car on peut, en effet, fort

bien voir une paralysie de la vessie, par exemple, s'ajouter à un rétrécissement uréthral.

Il est clair, d'après cela, qu'il existe des rétentions dont les unes sont susceptibles d'être considérées comme passives et les autres comme actives.

Cette division est assurément meilleure que celle imaginée par Amussat, puisqu'elle repose sur la cause même de la maladie, tandis que la sienne avait pour base le plus ou moins de facilité avec laquelle l'urine était expulsée.

Il y avait *la dysurie*, ou difficulté d'uriner; *la stranguric*, ou émission douloureuse de l'urine exigeant du malade les efforts les plus pénibles, et s'accompagnant de ténesme vésical; enfin, *l'ischurie*, ou la suppression complète de l'écoulement urinaire.

Aujourd'hui, on dit que la rétention est *complète* ou *incomplète*.

Anatomie pathologique. — Le fait frappant, c'est la dilatation de la vessie capable de se développer d'une manière incroyable, si bien qu'elle peut atteindre l'ombilic et même les fausses côtes. Elle s'étend plus de bas en haut que dans les autres diamètres, en sorte que le bas-fond vient presser sur le vagin chez la femme, sur le rectum chez l'homme, de manière que si l'on introduit le doigt dans ces conduits, on sent la proéminence qu'elle envoie dans leur intérieur, sous forme de tumeurs. En s'élevant dans l'abdomen, elle refoule le péritoine et vient se placer derrière les muscles abdominaux auxquels elle s'accole directement, disposition éminemment favorable d'ailleurs, car elle permet de l'atteindre sans toucher le péritoine.

L'épaisseur des parois vésicales, dans la rétention d'urine, peut être restée normale; mais, dans d'autres cas, elle a beaucoup changé; tantôt elle est amincie, quelquefois elle est augmentée dans des proportions considérables, quand la vessie a lutté longtemps contre des obstacles qui s'opposaient à la sortie de l'urine. Cet épaississement est dû surtout au volume plus considérable de la couche musculaire, qui a pris un développement proportionné aux efforts qu'elle a déployés. Il existe, dans les cas de ce genre, des colonnes et des anfractuosités nombreuses

dans la vessie. Nous n'avons pas à revenir sur ces questions, que nous avons traitées amplement dans les chapitres suivants.

La coloration de la muqueuse est variable ; tantôt elle est plus pâle que de coutume, tantôt plus foncée et noirâtre, coloration due au sang dont elle est imprégnée. Elle exhale alors une odeur ammoniacale. Dans cet état, la muqueuse est ramollie, tomenteuse, granuleuse, ce qui devient une cause prédisposante aux ruptures de l'organe.

Quand la rétention est considérable, et qu'elle dure depuis quelque temps, les uretères peuvent se dilater énormément et acquérir un volume égal à celui de l'intestin grêle, et présentant, comme ce dernier, des renflements séparés par des parties plus rétrécies. Ces renflements peuvent n'exister que dans une partie de la longueur des uretères, et le reste, au contraire, être rétréci. Dans certains cas, l'embouchure des uretères, dans la vessie, est seule dilatée, si bien que l'espèce de valvule qui les sépare de cet organe, à l'état normal, n'existe plus, et qu'on peut y introduire le doigt sur le cadavre, ce qui donne à penser que, sur le vivant, le bec de la sonde lui-même serait susceptible de venir y buter.

Dans le cas dont nous venons de parler, les reins continuent à fonctionner plus ou moins régulièrement pendant un temps variable, jusqu'à ce que la pression exercée sur eux par le liquide remplissant les voies urinaires antérieures arrête la filtration dans leur intérieur. Bientôt ils acquièrent eux-mêmes un volume considérable, et une inflammation, qui peut même aller jusqu'à la suppuration, ne tarde pas à s'en emparer. Dans certains cas, la substance rénale est entièrement détruite ; l'enveloppe fibreuse de ces organes persiste seule.

Quand, comme on le voit quelquefois, la rétention est due à une oblitération du prépuce, les phénomènes sont différents. C'est dans cette dernière région que la dilatation existe, dilatation qui peut être énorme. L'urine croupit dans la poche qu'elle s'est formée, se décompose, exhale une odeur ammoniacale insupportable, et dépose des sels qui, en s'agglomérant, arrivent à constituer des calculs.

Il est presque inutile de dire que les phénomènes qui viennent

d'être exposés sont plus rares chez la femme, en raison même du peu de fréquence chez elle des maladies des voies urinaires. C'est qu'en effet la disposition anatomique de son canal s'oppose à ce qu'elle soit aussi souvent que l'homme atteinte de ces sortes d'affections. D'abord, son urèthre est beaucoup plus court, plus dilatable, plus direct que celui de l'homme, et surtout dépourvu de prostate. L'inertie ou la paralysie de la vessie, ainsi que les tumeurs de voisinage, sont, chez elle, à peu près les seules maladies qui puissent donner lieu à la rétention d'urine, qui, une fois établie, occasionne les mêmes lésions que chez l'homme.

Symptômes. — La maladie peut débuter subitement et être portée d'emblée à son paroxysme; c'est ce qui a lieu quand l'obstacle à la sortie de l'urine se montre tout à coup, dans les lésions du système nerveux, par exemple, ou quand un calcul vient subitement s'engager dans l'urèthre. Bien souvent la rétention d'urine survient petit à petit, et le malade lui-même peut n'avoir pas conscience de son affection avant qu'elle n'ait atteint un haut degré de gravité. C'est ce qu'on observe dans les paralysies de la vieillesse, quand la vessie a été pendant très-longtemps sans se vider complétement, et surtout dans l'hypertrophie de la prostate. D'autres fois, et ces cas sont peut-être les plus fréquents, la rétention a été précédée de dysurie, et le malade a vu son jet d'urine diminuer peu à peu de volume, jusqu'à ce qu'enfin il se soit arrêté complétement.

De quelque façon qu'elle se soit produite, la rétention, quand elle est complète, offre les symptômes suivants : si le sujet est fort et pléthorique, que la cause de la rétention soit survenue subitement, et qu'elle soit capable d'irriter les voies urinaires, comme un calcul engagé dans l'urèthre, la vessie se développe rapidement et forme, dans la région hypogastrique, une tumeur rénitente et douloureuse. Cette tumeur, quand on la comprime avec la main, augmente l'envie d'uriner du malade; de plus, le doigt introduit dans le vagin ou le rectum permet de sentir la saillie que forme la vessie dans leur intérieur. Le malade est en proie au ténesme le plus intense et a un besoin pressant et continuel de rendre ses urines. Mais c'est en vain qu'il s'efforce

d'y satisfaire, car il n'y peut parvenir malgré les plus grands efforts. Il chasse bien parfois quelques gouttes de liquide, mais leur sortie ne lui procure aucun soulagement.

Il existe simultanément de la pesanteur au niveau du périnée et dans la vessie, des douleurs qui se propagent jusqu'à l'extrémité de l'urèthre et aux reins, et sont augmentées par les moindres efforts du malade.

La fièvre ne tarde pas à s'allumer, la respiration devient difficile, et une grande anxiété s'empare du malade, dont la face s'altère et la langue devient sèche. Quand l'urine n'est pas évacuée, la respiration s'embarrasse ; il y a des nausées, des vomissements, des sueurs urineuses ; puis du coma, du délire, et parfois des convulsions qui sont le prélude de la mort. Mais celle-ci peut arriver d'une autre manière, quand la vessie, distendue outre mesure, vient à se gangréner. Alors elle se rompt, et l'urine se répand dans la cavité abdominale ; ou bien c'est une rupture de l'urèthre qui laisse échapper l'urine en donnant lieu à une infiltration d'urine ordinaire dont les suites, malgré leur gravité, ne sont pas nécessairement mortelles.

Dans d'autres circonstances, les phénomènes n'arrivent pas aussi facilement à leur summum, et ne présentent pas des symptômes aussi accusés ; c'est quand, la rétention n'étant pas complète, il sort une certaine quantité d'urine, par un jet très-fin, ou goutte à goutte ; quand, en un mot, le malade urine *par regorgement*, phénomène qu'on ne devrait pas prendre pour de l'incontinence, quoique ce mot ait servi quelquefois à la désigner.

Dans les cas de cette espèce, les malades peuvent rester fort longtemps sans même soupçonner la maladie dont ils sont atteints. Ils ne vident, en effet, jamais leur vessie, et celle-ci peut acquérir, à leur insu et à la longue, un volume considérable. Il n'y a souvent alors ni tension, ni douleur au niveau de l'hypogastre, qui est cependant soulevé. La vessie, en effet, ne réagissant plus sur son contenu, se laisse remplir jusqu'à ce que la résistance propre de ses tuniques, sous l'influence de la surdistension à laquelle elles sont soumises, finisse par vaincre la résistance du col et laisser couler l'urine comme nous venons de le dire. L'état d'atonie dont nous parlons peut être singulière-

ment transformé, quand de l'inflammation survient; car celle-ci provoque de la douleur et de l'anxiété accompagnées de tous les symptômes précédemment décrits.

Il n'en est pas de la rétention d'urine dans les uretères comme de celle qui a lieu dans la vessie, et les symptômes qu'elle provoque permettent difficilement de la reconnaître, si bien qu'on en est réduit à des conjonctures, et fort exposé à la confondre avec la rétention d'urine commune. C'est seulement quand le malade a rendu quelques graviers, et quand il a éprouvé, à un moment donné, la sensation douloureuse du passage d'un corps étranger dans le trajet des uretères, une douleur dans les reins, et des vomissements, qu'on peut soupçonner la maladie.

Diagnostic. — Il est généralement facile. Cependant, on a observé des cas dans lesquels l'embarras était grand, et où le chirurgien a cru à une rétention qui n'existait pas, ou méconnu une rétention réelle.

C'est ainsi que, quand la rétention s'était produite lentement, on a vu la tumeur formée par la vessie, être prise pour un abcès, pour une grossesse, pour un kyste de l'ovaire. Collot dit avoir empêché plusieurs fois d'ouvrir de ces tumeurs prises pour des abcès. Murray et Sabatier parlent d'une femme à laquelle on devait pratiquer la paracentèse, et qui n'était atteinte d'autre chose que d'une rétention d'urine.

Dans quelques cas, on a pu croire seulement à une rétention, alors qu'il y avait suppression d'urine. C'est dans ces cas qu'il faudra porter son attention sur la tumeur hypogastrique et la sentir non-seulement au-dessus du pubis, mais par le toucher rectal et vaginal. Du reste, n'aura-t-on pas alors, comme dans tous les cas douteux, le cathétérisme pour s'éclairer, et la sonde, en évacuant le liquide, ne nous donnera-t-elle pas la certitude?

Causes. — C'est souvent en étudiant les causes de la maladie que le médecin parviendra à découvrir, non-seulement la rétention elle-même, mais l'espèce à laquelle il a affaire.

Pour qu la miction s'opère régulièrement, plusieurs conditions sont nécessaires :

1° L'intégrité de l'appareil musculaire de la vessie;

2° L'intégrité de l'appareil d'innervation de la vessie;

3° L'intégrité de la muqueuse de la vessie, de celle du col surtout ;

4° Que le col ne soit pas obstrué.

Il est, en outre, nécessaire qu'il n'existe aucune entrave au cours de l'urine, ni dans l'urèthre, ni dans le prépuce.

a. L'intégrité des fibres musculaires de la vessie n'existe pas dans certaines affections générales au nombre desquelles peuvent être rangés la fièvre typhoïde et le typhus. Peut-être alors y a-t-il simplement paralysie de la vessie consécutive à l'adynamie générale ; peut-être plutôt ses fibres musculaires lisses sont-elles atteintes de la même altération que subissent les fibres musculaires striées dans cette maladie.

Les grands traumatismes donnent aussi lieu à la rétention d'urine, sans qu'on puisse trop expliquer pourquoi. Cette rétention ne doit pas, d'ailleurs, être confondue avec la suppression qui survient souvent à la suite des opérations sur les voies urinaires et qui constitue un symptôme grave.

On a vu aussi la rétention succéder aux luxations de la hanche, mais elle cède alors facilement au cathétérisme.

Dans certains cas, il y a rétention, non pas précisément à cause de l'inertie ou du défaut de contraction de la vessie, mais parce que les muscles du bassin et de l'abdomen ne peuvent se contracter, à cause de la douleur dont ils sont le siége, comme cela a lieu dans la péritonite, dans les abcès et le rhumatisme des parois abdominales. La paralysie de ces mêmes muscles peut amener aussi la rétention qui, pas plus que dans le cas précédent, n'est alors jamais complète.

La rétention d'urine peut encore exister plus ou moins complète quand, par suite d'anciennes péritonites ou de ponctions vésicales, il existe des adhérences de la vessie avec les organes voisins, adhérences qui empêchent la vessie de se contracter complétement.

Une rétention à peu près analogue est celle qui se produit à la suite des hernies de la vessie. Celle-ci, retenue dans les conduits cruraux ou inguinaux, ne peut se contracter régulièrement, et il arrive même souvent que la hernie située hors de ces canaux, se trouve dans l'impossibilité de se vider, ce qui

peut donner lieu à de graves accidents inflammatoires ou à des dépôts calculeux. Le malade, dans ce cas, est souvent obligé de comprimer la partie herniée pour faire passer l'urine de la poche intérieure dans l'extérieure.

b. Dans une autre catégorie on peut ranger la paralysie de la vessie. Cette paralysie s'observe surtout chez les vieillards. Mais jusqu'à quel point cette paralysie, localisée à la vessie, existe-t-elle réellement, et dans quelle mesure l'admettre? C'est ce qu'il est difficile de dire. Aussi est-il des auteurs qui nient cette paralysie de la vessie, et d'autres qui la regardent comme fort rare. Ainsi, Mercier attribue les rétentions, chez les vieillards, à une hypertrophie prostatique qui forme au col de la vessie un obstacle au cours de l'urine et, pour preuve, il ajoute que rien de semblable ne se produit chez la femme. Mais si l'opinion de Mercier est vraie dans le plus grand nombre des cas, on ne peut se dissimuler qu'il en a exagéré les conséquences, et que la paralysie propre de la vessie ne peut guère être niée.

Si le rhumatisme, en se fixant sur les parois abdominales, entrave leur fonctionnement et, par suite, celui de la vessie, il en est de même, à bien plus forte raison, quand il s'implante sur cet organe lui-même. Généralement, dans ce cas, la rétention est intermittente, le rhumatisme lui-même quitte la vessie pour se fixer sur un autre organe et y revenir ensuite. Si un malade vient à succomber dans le cours de cette affection, on ne trouve souvent aucune lésion dans la vessie capable d'expliquer la rétention.

C'est à une paralysie d'une autre espèce que la femme est sujette après l'accouchement. Ici il y a eu une sorte de traumatisme et le col, longtemps comprimé, ne se trouve plus en état ni de se contracter, ni de percevoir des sensations.

Il en est de même quand la vessie a été distendue outre mesure par l'accumulation de l'urine dans son intérieur. Les fibres musculaires perdent alors leur ressort, et il leur est impossible de se contracter pour expulser l'urine.

On ne doit pas ranger parmi les rétentions paralytiques celles qu'on observe chez les maniaques qui refusent de pisser pour un motif le plus souvent absurde ou par oubli. Dans l'hystérie, l'épi-

lepsie, l'ataxie locomotrice et l'atrophie musculaire progressive, il n'y a presque jamais de rétention, mais plutôt de l'incontinence. Néanmoins on a vu dans l'hystérie des rétentions et même des suppressions d'urine d'une persistance incroyable.

Les lésions de l'encéphale, traumatiques ou autres, sont quelquefois cause de rétention d'urine. Dans ces cas, la paralysie porte aussi bien sur la contractilité de la tunique musculaire que sur la sensibilité de la muqueuse. La vessie se laisse distendre jusqu'à ce que le liquide finisse par dilater l'orifice uréthro-vésical, comme nous l'avons déjà dit, et qu'il s'écoule goutte à goutte pour produire la miction par regorgement. Cependant les lésions de l'encéphale ne produisent pas fatalement la rétention d'urine, et celle-ci ne semble survenir, bien souvent du moins, que quand la moelle se trouve plus ou moins comprimée. C'est ce qui expliquerait peut-être pourquoi, si la rétention d'urine apparaît rarement pendant l'encéphalite, on l'observe bien souvent dans la myélite.

La méningite, arrivée à la période d'épanchement, provoque aussi la rétention, peut-être pour la même raison, la moelle se trouvant alors comprimée.

La commotion cérébrale produit moins souvent que celle de la moelle la rétention d'urine, surtout quand le choc s'est produit sur la région lombaire d'où partent les nerfs qui animent la vessie.

Dans la paraplégie, la rétention apparaît surtout quand la moelle est intéressée dans sa substance grise, quoique cependant elle puisse exister alors que la blanche seule se trouve atteinte. Quand la partie antérieure de la moelle est lésée, la volonté ne peut plus faire contracter les muscles qui sont sous la dépendance de cette partie. Si ce sont les faisceaux postérieurs qui se trouvent blessés, il y a anesthésie et non paraplégie. C'est du moins ce qu'on a pu observer dans la dernière guerre à propos des blessures par armes à feu de la face antérieure ou postérieure de la moelle, et dans lesquelles la sensibilité ou la contractilité de l'organe étaient abolies suivant les cas.

Grave admet une paraplégie par action réflexe, et Rayer fait remarquer que la moelle, longtemps excitée par une maladie des

voies urinaires, peut donner lieu à une paraplégie. Nous reviendrons sur ces questions dans un chapitre spécial, aussi n'avons-nous pas à nous y étendre en ce moment.

Les fractions de la colonne vertébrale, en contusionnant ou déchirant la moelle, peuvent, bien entendu, donner lieu à une rétention d'urine.

On croit avoir remarqué que, dans les lésions de la moelle, l'incontinence a plutôt lieu quand cet organe est blessé en haut, et rétention quand il l'est au niveau des vertèbres lombaires.

Le même effet a lieu, et on le conçoit facilement, quand une vertèbre envahie par le mal de Pott s'affaisse tout à coup. La même chose s'observe dans le rachitisme qui déforme l'axe spinal.

Quand il s'agira d'une lésion siégeant au-dessus des dernières vertèbres dorsales, il faudra chercher attentivement si on n'a pas affaire à une suppression d'urine, les nerfs qui se rendent aux reins pouvant alors ne plus communiquer avec l'axe médullaire, comme il semble résulter des expériences de Muller et de Piepers. La faradisation de cette région serait par cela même indiquée pour ramener dans le rein la sécrétion normale.

c. d. La rétention peut être occasionnée par une valvule uréthro-prostatique qui, poussée par l'urine, se relève du bas-fond vésical auquel elle adhère par sa base, en tournant, comme sur une charnière, autour de son point d'attache, pour se rabattre sur le col et offrir à la sortie de l'urine un obstacle d'autant plus insurmontable que la vessie se contracte davantage.

La rétention d'urine peut survenir à la suite d'un simple gonflement de la région prostatique de l'urèthre, occasionné par la blennorrhagie.

Quant à la portion membraneuse située en arrière de l'aponévrose moyenne, il ne s'y forme pas de rétrécissements organiques, mais un spasme s'y produit quelquefois, assez énergique pour arrêter le cours de l'urine.

Les rétrécissements proprement dits sont quelquefois cause de rétention, sans qu'on puisse en indiquer bien exactement la raison. Est-ce par suite d'un gonflement de leurs parois qui vient obstruer le chemin de l'urine? Est-ce par un spasme de la

portion membraneuse? Y a-t-il surdistension des parois vésicales qui ne sont plus capables de réagir? C'est ce que nous ne savons pas exactement. Car, chose singulière, certains rétrécissements, qui peuvent être facilement traversés par des bougies assez volumineuses, ne laissent passer l'urine qu'après beaucoup d'efforts, tandis que d'autres lui livrent un passage relativement facile malgré leur étroitesse.

Du reste, il n'est pas tout à fait rare de rencontrer des malades qui ne se sont aperçus de leur rétrécissement qu'à cause de la rétention à laquelle il a donné lieu. Celle-ci se montre le plus souvent subitement à la suite d'un excès alcoolique vénérien ou de fatigue, d'un refroidissement; dans certains cas, on ne peut la rattacher à aucune cause précise.

Les traumatismes de l'urèthre sont une cause fréquente de rétention d'urine, que ce canal soit rompu, simplement gonflé ou comprimé par un épanchement de sang dans les tissus circonvoisins. C'est alors que le secours du chirurgien, qui doit être prompt, est surtout utile, en rendant à l'urine son libre cours au moyen d'une sonde à demeure.

Chez quelques individus adonnés à l'onanisme, ou à la suite d'excès de coït, on a vu survenir une sorte d'anesthésie du col vésical qui empêchait la vessie de se vider et qui a été prise pour de la paralysie.

Les calculs, les corps étrangers introduits dans l'urèthre passagèrement, peuvent influencer le col de telle manière qu'il en résulte comme une sorte de paralysie de cet organe.

Dans les blennorrhagies aiguës, comme dans les rétrécissements, il y a quelquefois un spasme assez violent pour s'opposer au libre écoulement de l'urine.

Enfin le phimosis, l'oblitération du méat, les liens compresseurs autour de la verge, peuvent donner lieu au même résultat.

Il en en est encore ainsi dans l'antéversion et la rétroversion de la matrice, surtout dans les trois ou quatre premiers mois de la grossesse.

Les fongus de la vessie, les kystes hydatiques peuvent agir à la manière des tumeurs de la prostate.

Pronostic. — Il varie nécessairement avec la cause qui a

donné naissance à la rétention. Il sera moins grave dans les rétentions par distension passagère de la vessie, que dans celles causées par un rétrécissement, et dans ceux-ci que dans les rétentions occasionnées par un calcul ou par une hypertrophie de la prostate.

Mais, quoi qu'il en soit de ces distinctions, on peut dire néanmoins, d'une manière générale, que la rétention qui se produit sous l'influence d'un changement survenu dans les organes, est une maladie grave à cause des opérations auxquelles elle peut obliger le malade à se soumettre, et des conséquences qu'elle peut avoir sur la composition du liquide contenu dans la vessie et sur cet organe lui-même, qui finit par perdre son ressort, s'enflammer et, même dans quelques cas exceptionnels, se perforer.

Il s'ensuit souvent aussi, et c'est là un résultat redoutable, une inflammation des reins.

Traitement. — Il est tout indiqué, *c'est le cathétérisme*, mais encore est-il qu'il ne faut pas l'appliquer d'une manière inconsidérée. Ainsi, quand tout l'arbre urinaire est dilaté et que, par conséquent, il y a stagnation d'urine dans tous les organes qui le constituent, il faut bien se garder de vider la vessie tout d'un coup et dès les premières introductions de la sonde, mais attendre qu'elle soit habituée au contact de cet instrument et à la déplétion qu'on lui fait subir. On ne la videra donc que peu à peu, en interrompant le jet de temps à autre ; puis après avoir enlevé une partie du liquide, on recommencera le lendemain, jusqu'à ce que l'on soit arrivé au bout de plusieurs jours à une déplétion complète. Et encore à ce moment faudra-t-il remplacer, au moins en partie, le liquide évacué par une petite quantité d'eau, de manière à ne pas laisser cette vessie complétement à sec. Faute d'agir ainsi, on verra la vessie sortir de son sommeil en marquant son réveil par une énergie de contraction incoercible qui entraînera les plus funestes conséquences : le catarrhe souvent le plus rebelle et quelquefois fatal.

Dans la plupart des cas de rétentions on devra, à moins que l'introduction de la sonde rencontre beaucoup d'obstacles, préférer le cathétérisme souvent répété à la sonde à demeure, qui

fatigue quelquefois beaucoup le canal chez des individus déjà susceptibles. Il faudra aussi, dans tous les cas de cathétérisme évacuatif. employer de préférence les sondes molles : les coudées, bi-coudées, en gomme élastique, celles de caoutchouc vulcanisé ou à boule, percée de deux yeux, en arrière de ce renflement chez les vieillards; chez les adultes et les enfants, celles à grande courbure en gomme élastique.

Quand la vessie est paralysée, si l'état du sujet ne s'y oppose pas toutefois, l'usage du froid à l'intérieur et à l'extérieur en douches ou lotions sur le ventre, constituera un tonique excellent. On y ajoutera des injections et des irrigations vésicales tièdes d'abord, puis froides, comme nous l'avons indiqué à l'article catarrhe.

Ces moyens ne réussissant pas, la paralysie fût-elle d'origine centrale, il faudra se servir de l'électricité sous forme de courants induits. Pour faradiser la vessie, on se servira d'une longue bougie flexible, dans l'intérieur de laquelle passera une fil fin de laiton terminé à ses deux extrémités par un pas de vis sur chacun desquels se vissera une olive du même métal. L'une des olives sera poussée par le cathétérisme jusque dans la vessie, et l'autre fixée à l'un des pôles de l'appareil inducteur, auquel on adaptera soit une éponge mouillée qu'on appliquera sur le ventre, soit une tige courbe en laiton recouverte de caoutchouc, qu'on introduira dans le rectum.

On pourra se servir encore de l'appareil de Duchêne, de Boulogne, dans lequel les deux réophores, placés chacun dans le conduit d'une sonde à double courant, sont introduits séparés dans la vessie, ensemble, quoique séparés.

Quand on veut faradiser la vessie, il est quelquefois plus efficace de la vider complétement.

Dans la rétention spasmodique, il faut des bains, des sangsues, des frictions belladonées, des lavements à l'assa fœtida, des potions antispasmodiques. Enfin, si le spasme persistait, malgré ces moyens, en empêchant toujours l'écoulement de l'urine, il faudrait dilater le col, la portion membraneuse de l'urèthre, ou même sectionner cette dernière par l'uréthrotomie interne ou même par l'externe.

Mais revenons un peu sur la conduite à tenir dans les différents cas de rétention urinaire.

Prenons le cas le plus simple. Un individu après un repas copieux, un excès vénérien, une longue marche, un refroidissement, un traumatisme, ou simplement après avoir retenu longtemps ses urines ne peut plus les expulser. Que faire? Tout simplement introduire dans la vessie une sonde de gomme élastique à béquille, et, à son défaut, une sonde de trousse en argent, et vider cet organe d'un seul coup, si toutefois la rétention est récente et qu'il n'existe aucune complication du côté des organes urinaires.

Si la rétention a lieu chez un sujet atteint d'une hypertrophie prostatique, et elle est très-fréquente dans ce cas, agir avec plus de précautions. Introduire une sonde à béquille en gomme élastique, ne pas vider la vessie d'un seul coup, et agir comme nous l'avons dit plus haut.

Je suppose que l'on n'ait pas réussi avec la sonde coudée, il faut adapter à son orifice externe une seringue à anneaux remplie d'eau, puis, quand on est arrivé sur la prostate, pousser vigoureusement le piston; le jet qui en résulte fraye un passage au bec de la sonde. Si on n'a pas réussi avec une sonde coudée on répète exactement la même manœuvre avec la sonde bi-coudée.

Mais, admettons qu'on ne soit pas parvenu dans la vessie en agissant avec la sonde coudée ou bi-coudée de la manière qu'il vient d'être dit, alors la sonde bi-coudée étant dans l'urèthre, on introduira l'index gauche dans le rectum, puis, la seringue à anneaux étant adaptée à son orifice externe, on en poussera le piston en même temps qu'on soulèvera, avec l'index gauche dans le rectum, le coude de la sonde le moins rapproché du bec; on réussira souvent ainsi. Je suis parvenu de cette façon dans la vessie d'un sujet très-difficile.

Si cette manœuvre n'avait pas réussi, on prendrait une sonde à olive en gomme, n° 16, 17 ou 18 de la filière Charrière, et on s'efforcerait de parvenir avec elle jusque dans la vessie, en lui ouvrant un chemin, quand elle serait arrivée sur le col, avec une injection d'eau très-peu abondante mais vigoureusement lancée, comme dans les cas précédents.

Enfin, si on n'avait pas pu parvenir dans la vessie de cette façon, il faudrait introduire jusque dans cet organe une petite bougie n° 6 ou 7, de la filière Charrière. Alors un fil de lin très-résistant étant solidement attaché à son extrémité externe, on passerait ce fil dans l'intérieur d'une sonde percée aux deux bouts, droite ou coudée, en gomme élastique, et on pousserait cette sonde jusque dans la vessie. C'est ce qu'on appelle le cathétérisme à la suite (fig. 67) ; il est excellent et ne saurait être trop recommandé. Dans un cas très-difficile, tous les autres moyens ayant échoué, c'est le seul qui m'ait réussi.

Fig. 67 (*).

Quelquefois on n'est pas, heureusement, forcé d'avoir recours à tous ces procédés, et une sonde en caoutchouc vulcanisé, qu'on pousse dans l'urèthre à la manière d'une vrille, arrive parfaitement dans la vessie. Si sa mollesse semble nuisible on y introduit un mandrin auquel on donne la forme d'une sonde coudée, bi-coudée ou à grande courbure; on arrive souvent de cette façon. Dans le cas contraire, parvenu sur l'obstacle, on retire un peu le mandrin de manière à laisser libre l'extrémité antérieure de la sonde dans l'espace d'un centimètre, et on pousse; la flexibilité du bec lui permet de se mouler sur les flexuosités du canal et d'arriver jusque dans la vessie. Cette manœuvre peut être exécutée avec les sondes molles en gomme élastique.

On a quelquefois vaincu les difficultés dues à l'hypertrophie prostatique au moyen des sondes à grande courbure de Gély, mais je n'ai pas eu l'occasion de m'en servir.

Si la rétention est due à un rétrécissement, il faut prendre une bougie filiforme n°s 3, 4, 5, puis le rétrécissement étant franchi, laisser cette sonde en place. Au bout de deux ou trois

(*) Cathétérisme à la suite. — La bougie fine est dans l'intérieur de la sonde, percée par les deux bouts. On a fixé une poignée à l'extrémité externe du fil pour avoir plus de prise.

heures, après quelque peu d'anxiété, le malade urine par-dessus sa bougie. Si on n'a pas pu parvenir jusque dans la vessie, on pousse la bougie aussi loin que possible, et sous son influence on voit bientôt l'urine s'écouler.

Enfin, faute d'avoir réussi au moyen d'un des procédés précédents, il faut, comme nous l'avons dit à propos des rétrécissements, avoir recours à la ponction vésicale.

Cette ponction vésicale, qu'on fait aujourd'hui, avec les appareils de Dieulafoy et de Potain (fig. 68 et 69), sera beaucoup moins redoutable qu'autrefois, et on hésitera beaucoup moins qu'à cette époque à y avoir recours quand on ne pourra parvenir dans la vessie par les voies naturelles. Dans certains cas, toutefois, il faudra pratiquer encore la ponction hypogastrique avec le gros trocart, comme nous allons le démontrer.

Trois procédés étaient autrefois en usage pour ponctionner la vessie : la *ponction périnéale*, la *ponction recto-vésicale*, la *ponction hypogastrique*.

M. Voillemier a pratiqué une fois la ponction de la vessie par un nouveau procédé auquel il a donné le nom de *sous-pubienne*.

Nous décrirons dans un chapitre spécial la *ponction capillaire de la vessie*.

Ponction périnéale. — Dans la ponction périnéale, le trocart est poussé dans la vessie au travers du périnée. En voici le manuel opératoire : Le malade ayant le siége placé sur le bord d'une table, les cuisses fléchies sur le bassin et les jambes sur les cuisses, comme dans l'opération de la taille, un aide relève les bourses, tandis qu'un autre appuie sur la région hypogastrique, de manière à refouler la vessie dans le petit bassin. Alors le chirurgien trace une ligne s'étendant du raphé périnéal, 2 centimètres en avant de l'anus, à la tubérosité de l'ischion, du côté droit, et enfonce son trocart horizontalement sur le milieu de cette ligne en inclinant toutefois la pointe un peu en dehors, de manière à ne pas blesser la prostate. Si l'instrument n'était pas maintenu parfaitement horizontal, sa pointe, portée en haut, pourrait s'engager entre la vessie et le pubis ; portée en bas, elle risquerait, au contraire, de dépasser la vessie et blesser le rectum en arrière. Le trocart en usage pour cette opé-

ration doit avoir 12 centimètres de long et le volume de celui de l'hydrocèle ; il est muni d'un mandrin creusé d'une gouttière dans le sens de sa longueur, en sorte que l'urine s'échappant par ce conduit aussitôt l'instrument dans la vessie, donne la certitude qu'on est parvenu dans cet organe ; ce dont on est prévenu, d'ailleurs, par la sensation de vide et le défaut de résistance à la pointe de l'instrument.

La ponction périnéale est une opération grave, tant à cause de sa difficulté d'exécution, car l'épaisseur des tissus à traverser étant considérable, on n'est jamais certain de ne pas dévier et de ne pas blesser quelque organe important, que des accidents consécutifs. En effet, outre le désagrément qu'éprouve le malade de ne pouvoir s'asseoir pendant tout le temps du séjour de la canule, il persiste souvent une fistule quand celle-ci a été retirée.

Ponction recto-vésicale. — Elle se pratique au-delà du bord postérieur de la prostate, entre les vésicules séminales. Vers ce point, la vessie et le rectum, séparés seulement par un tissu cellulaire très-dense, adhèrent si intimement l'un à l'autre qu'on n'a pas à redouter de voir l'urine s'infiltrer entre eux ; d'un autre côté, le péritoine est assez haut pour qu'on ne craigne pas de l'atteindre.

Le trocart dont on fait usage pour cette opération est le même que le précédent, si ce n'est qu'il est plus courbe.

Pour pratiquer l'opération, on place le malade comme pour la précédente. L'indicateur gauche étant enduit de cérat, on l'introduit dans le rectum jusqu'à ce qu'il atteigne le bord postérieur de la prostate et sente la tumeur formée par la vessie.

Alors la pointe du trocart étant rentrée dans la gaîne, de manière à ne blesser ni le doigt de l'opérateur, ni le rectum du patient, on le conduit jusqu'au point voulu. Quand il y est arrivé, on fait saillir la pointe et on ponctionne en abaissant assez fortement le manche du trocart pour qu'il ne s'engage pas entre le rectum et la vessie.

Ceci fait, on retire le mandrin et on fixe la canule au moyen de deux cordons dont l'un passe en arrière, l'autre en avant, et qui vont tous deux s'attacher à une ceinture.

Comme dans la méthode précédente, on voit souvent, à la suite de la ponction recto-vésicale, persister une fistule qui laisse passer tout à la fois des matières fécales ou des gaz dans la vessie, et, plus souvent encore, de l'urine dans le rectum. Si bien qu'un chirurgien anglais, Hamilton, conseillait d'enlever la canule immédiatement après avoir vidé la vessie et de recommencer la ponction, s'il était nécessaire.

La fistule n'est pas le seul inconvénient que présente le séjour prolongé de la canule. Sa présence dans le rectum détermine, en effet, très-souvent un ténesme si insupportable qu'on est obligé de l'enlever. On peut, il est vrai, remplacer la canule d'argent par une sonde de gomme élastique dont la mollesse apporte un grand soulagement au malade, sans toutefois le débarrasser complétement de ses angoisses. Cette opération, comme la précédente, d'ailleurs, empêche le malade de s'asseoir. Par contre, le manuel opératoire en est bien plus simple et bien plus facile. Néanmoins il offre quelques difficultés quand la prostate est hypertrophiée; le col, par suite, se trouve refoulé, la vessie remonte dans le bassin, si bien qu'il est difficile de l'atteindre avec le doigt introduit dans le rectum. On est alors exposé, en ponctionnant trop bas, à entrer dans la prostate et à ne point vider la vessie, et en ponctionnant trop haut, à perforer le péritoine.

Ponction hypogastrique. — C'est le procédé le plus ancien après la ponction périnéale. Dans ce procédé, on parvient à la vessie en passant au-dessus du pubis; mais pour y arriver sans danger, cette poche doit être distendue. On sait, en effet, que le péritoine, quand la vessie est vide, passe directement de la paroi abdominale sur sa face supérieure, puis sur sa face postérieure. Il n'en est plus de même quand cet organe est distendu.

Le péritoine s'élevant avec lui s'éloigne de la symphyse pubienne et laisse entre le cul-de-sac qu'il forme alors et cette symphyse un espace libre qui permet à un instrument d'arriver jusqu'à la vessie, sans crainte de le blesser. Le trocart dont on se sert dans cette opération a une courbure de 19 centimètres de diamètre environ. Comme les trocarts précédents, son man-

drin est muni d'une rainure et le pavillon d'une plaque avec deux yeux qui permettent de le fixer.

Pour faire l'opération, on place le malade sur le bord d'un lit, la tête légèrement relevée, les cuisses fléchies, les pieds reposant sur le lit. La peau étant tendue et le trocart huilé, le chirurgien en serre le manche avec la paume de la main, tandis qu'avec les doigts allongés sur la canule il la maintient fixe sur le mandrin. Alors il enfonce le trocart perpendiculairement à l'axe du corps, 2 centimètres au-dessus du pubis. Sitôt que l'urine commence à couler, il retire le mandrin, de peur d'aller blesser le col de la vessie, tout en enfonçant la canule. La canule une fois entrée, on la bouche et on la fixe autour du corps. On ne doit la remplacer par une sonde de gomme élastique qu'au bout de quelques jours, quand la plaie s'est organisée et que l'urine ne peut plus s'épancher dans les tissus.

Chez les sujets très-gras, il est quelquefois difficile de reconnaître les parties. M. Voillemier conseille alors de tirer une ligne horizontale d'une des épines iliaques supérieures à celle du côté opposé, et de ponctionner à 6 ou 7 centimètres au-dessous du milieu de cette ligne.

Toutes les causes d'adhérence du péritoine à la paroi abdominale, c'est-à-dire les traumatismes de l'abdomen, les pelvi-péritonites, les hernies opérées doivent faire rejeter la ponction sus-pubienne.

C'est néanmoins de toutes les ponctions vésicales la plus facile à pratiquer et la moins incommode pour le malade ; car la canule, pourvu qu'on ne l'enfonce pas trop profondément, en sorte qu'elle ne vienne pas irriter le col de la vessie, ne lui cause qu'une gêne très-supportable, en sorte qu'il peut la porter longtemps, sans éprouver beaucoup de fatigues. Du reste, le conduit ne tarde pas à s'organiser, si bien qu'au bout de quarante-huit à soixante-douze heures on peut remplacer la canule rigide par une autre en gomme élastique. De plus, elle permet le cathétérisme rétrograde.

Le danger de cette opération réside dans l'infiltration d'urine. Celle-ci ne se produit pas immédiatement après l'introduction du trocart, car alors les tissus enflammés et gonflés serrent la

canule assez fortement pour ne pas permettre aux liquides de filtrer entre eux et cette dernière. Pour l'éviter, il faut tenir cette canule ouverte, afin que l'urine s'échappe au fur et à mesure de son arrivée dans la vessie.

Quand on veut remplacer la canule par une autre ou la nettoyer, on introduit dans son conduit une tige de baleine qui sert à la replacer ou à la remplacer.

Voillemier a observé chez plusieurs individus qui avaient subi la ponction de la vessie un singulier phénomène. La vessie ayant, en effet, conservé des adhérences avec la paroi abdominale, il s'ensuivait que si on plaçait une sonde dans sa cavité, l'air était aspiré par les mouvements d'inspiration et chassé au contraire par ceux d'expiration. On comprend que, dans ces conditions, la vessie, retenue par des adhérences, ne puisse revenir sur elle-même et par conséquent se vider complétement. L'opéré se trouve alors exposé à la stagnation d'urine ; stagnation qui peut être d'autant plus funeste que si le phénomène que nous venons d'exposer se produit, il en résulte le contact de l'air avec une urine déjà décomposée, et par suite un catarrhe à forme grave.

Ponction sous-pubienne. — Ce procédé est dû à Voillemier, qui l'a mis deux fois en pratique. Voici comment il opère :

Le malade étant couché sur le dos, les membres inférieurs légèrement écartés, on lui soulève le siége de manière à relever le pubis en avant, pour ne pas être gêné par la saillie de l'abdomen. Un aide, placé à gauche du lit, saisit la verge avec la main gauche et la tire en bas et en arrière pour tendre le ligament suspenseur et le rendre plus saillant. L'opérateur se place de l'autre côté du lit. Avec l'indicateur droit, il cherche la saillie formée sous la peau par le ligament suspenseur de la verge. Alors, saisissant avec la main gauche un trocart un peu plus courbe que celui de Frère Come, il le pointe sur le ligament suspenseur dans l'endroit marqué par l'indicateur droit et l'enfonce jusque dans la vessie, en lui faisant décrire une courbe allongée, de manière à contourner le pubis. Pendant ce mouvement, qui doit être lent, Voillemier soutient et dirige l'instrument avec le pouce et l'indicateur de la main droite, appuyée sur les côtés

de la canule, afin de prévenir toute échappée. Il ne faut pas basculer trop tôt, de peur d'engager la pointe du trocart dans les os du pubis. La canule dans la vessie, ce dont on est averti par la sortie des urines, on retire le mandrin et on la fixe par quatre liens dont deux sont ramenés en avant des cuisses, deux en arrière croisés en huit de chiffre et attachés à une ceinture fixée autour du corps.

Ponction capillaire aspiratrice. — Aujourd'hui, comme nous l'avons dit en commençant, les diverses modes de ponctions pratiqués autrefois sont à peu près abandonnés, et c'est à la ponction capillaire aspiratrice qu'on a presque toujours recours. Je dis à peu près et presque toujours ; en effet, comme le prouve sans conteste l'observation clinique, les méthodes anciennes ne doivent pas être délaissées complétement, car elles peuvent encore être utiles dans des cas exceptionnels.

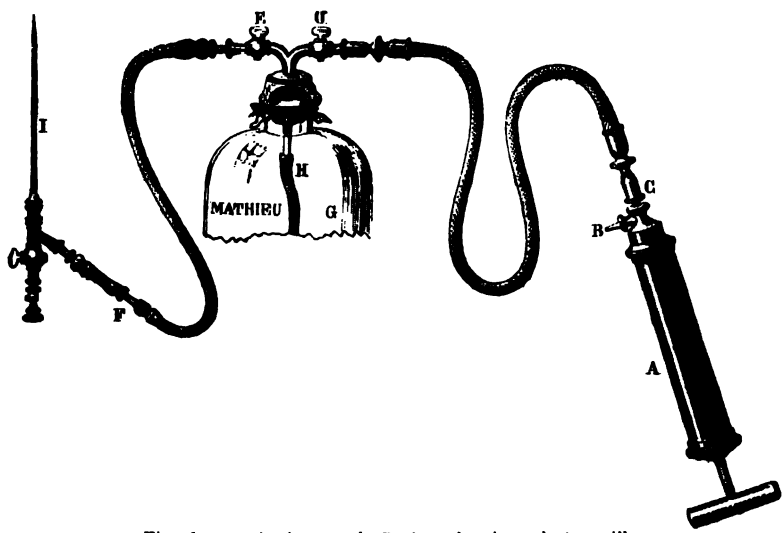


Fig. 68. — Aspirateur de Potin, adapté sur la bouteille.
A, pompe tout à la fois aspirante et foulante.

Le manuel opératoire de la ponction capillaire aspiratrice est très-simple. Il consiste à pousser d'un seul coup et doucement le trocart dans la vessie. C'est immédiatement au-dessus du pubis, sur la ligne médiane de la paroi abdominale, que cet instrument

doit être enfoncé, parce que sur ce point on n'a aucune crainte d'atteindre le péritoine. Du reste, cet accident, s'il venait à se produire, n'offrirait pas ici un grand danger, surtout si, comme on doit toujours le faire dans l'opération qui nous occupe, on a soin

Fig. 69. — Aspirateur de Dieulafoy.
A, pompe à la fois aspirante et refoulante.

de maintenir le vide dans l'appareil, pendant qu'on retire le trocart, de manière que les dernières gouttes d'urine ne s'infiltrent pas dans les tissus quand on enlève la canule ou l'aiguille. Quand on craint des contractions trop violentes de la vessie, il vaut mieux se servir du trocart que de l'aiguille, celle-ci pourrait piquer les parois vésicales contractées sur elle.

La ponction vésicale capillaire offre des avantages indiscutables : elle peut être pratiquée chaque jour et même plusieurs fois par jour, puisqu'il n'est pas rare qu'on l'ait faite matin et soir et même trois fois en vingt-quatre heures, comme il en est rapporté un cas dans la thèse de Watelet. Elle évite la sonde à demeure tout en empêchant la stagnation d'urine, permet de vider la vessie et de la laver sans douleur, favorise le dégorgement des tissus et rend par suite le cathétérisme plus facile.

On a dit que les urines épaisses et purulentes du catarrhe auraient grande difficulté à traverser le trocart capillaire ; mais c'est une objection de peu de valeur, puisque l'expérience a prouvé qu'il n'en était rien. Du reste, à supposer qu'un pareil résultat se produisît, rien ne serait plus facile que de prendre un trocart plus volumineux ; grâce au vide qui l'accompagne, l'infiltration d'urine ne serait point à redouter.

A côté de tous les avantages que nous venons de décrire, on cherche à peu près en vain les défauts de la méthode. Toutefois la fonction capillaire aspiratrice, souvent répétée, a l'inconvénient d'irriter les tissus au travers desquels passe le trocart. Aussi ne doit-on pas renoncer complétement aux anciens procédés de ponction vésicale, car, comme le prouve une observation que nous avons rapportée dans notre *Traité des maladies de l'urèthre* (page 362), un gros trocart à demeure a quelquefois moins d'inconvénient que la perforation multipliée des parois abdominales avec un trocart capillaire. L'avis que j'exprime ici fut celui de Gosselin dans l'observation citée, c'est aussi celui de Le Fort. Dans ce cas, c'est toujours à la ponction hypogastrique qu'il faut avoir recours.

INCONTINENCE D'URINE

Définition. — On donne ce nom à une maladie caractérisée par l'évacuation involontaire de l'urine.

On distingue, suivant la lésion qui la produit, plusieurs espèces d'incontinence d'urine.

1° Celle qui a lieu par lésions du sphincter du col vesical, de

la prostate ou du système nerveux central, qui soustrait le sphincter vésical à l'empire de la volonté;

2° L incontinence due à une trop grande distension de la vessie, sous l'influence d'une lésion du système nerveux central, distension qui donne lieu à une réaction de la poche urinaire sur son contenu, en sorte que celui-ci s'échappe par regorgement. C'est une incontinence compliquant une rétention; nous en avons déjà parlé dans l'article précédent.

3° L'incontinence nocturne d'urine ou essentielle.

INCONTINENCE D'ORIGINE LOCALE.

1° Toutes les causes qui peuvent altérer, en tout ou en partie, le col de la vessie exposent à une incontinence d'urine à laquelle il est souvent fort difficile de remédier. On voit cet effet se produire quand, dans l'opération de la taille, on a prolongé l'incision trop près de l'orifice uréthro-vésical ou quand, en enlevant une pierre trop volumineuse, on a déchiré cet orifice. Cette lésion se répare par les seuls efforts de la nature, le col reprenant petit à petit le ressort qu'il avait perdu. Encore cette guérison arrive-t-elle plutôt chez les jeunes gens et les enfants que chez les vieillards, qui risquent de conserver une infirmité contre laquelle viennent, à cet âge, échouer tous les traitements.

Un effet analogue a lieu chez les femmes quand on leur a trop énergiquement dilaté l'urèthre, soit pour l'extraction d'un calcul, soit dans tout autre but. Le canal perd alors sa contractilité et se trouve dans l'impossibilité absolue de revenir à ses conditions normales. Il se produit, d'ailleurs, un résultat semblable chez l'homme, dans quelques cas de dilatation brusque de l'urèthre et du col vésical.

L'incontinence d'urine peut être la conséquence d'un accouchement laborieux, et cela de plusieurs manières différentes. D'abord, et c'est le cas le plus grave, quand la tête ayant séjourné longtemps au détroit inférieur, contre le col de la matrice, y a déterminé une escharre, et, par suite, une fistule vésico-vaginale qui laisse continuellement couler l'urine. Mais pour se produire dans des circonstances analogues, l'incontinence d'urine n'exige pas d'aussi graves délabrements, et il suffit que le col

vésical soit contus au moment du passage de l'enfant. Quelquefois même ce phénomène se produit avant l'accouchement et à la fin de la grossesse, alors que la tête presse sur le col quelque temps avant le terme.

Les affections organiques du col de la vessie peuvent être l'origine d'accidents semblables. Il en est de même des cancers du rectum chez l'homme et du vagin chez la femme; cancers qui, en envahissant tôt ou tard les parois vésicales, peuvent donner lieu à un écoulement d'urine continuel qui vient compliquer la maladie en la rendant plus insupportable encore.

Il est inutile de parler ici des individus qui sont affectés d'incontinence d'urine par exstrophie vésicale; elle s'explique d'elle-même. On voit quelquefois l'incontinence d'urine survenir chez les vieillards atteints d'hypertrophie de la prostate. Alors, en effet, le lobe moyen peut s'insinuer, comme un coin, entre les lobes latéraux, les écarter d'une manière permanente et, en s'opposant à leur rapprochement, donner lieu à une incontinence purement mécanique.

Une autre cause agissant d'une manière identique, c'est un calcul qui s'engage dans le col vésical, le tient entr'ouvert et permet, par conséquent, à l'urine de s'échapper continuellement.

2° Les causes faisant partie de cette seconde catégorie sont la conséquence de maladies générales dans lesquelles il y a incontinence par regorgement. C'est, qu'en effet, dans ces affections, la vessie ayant perdu en partie sa sensibilité, se laisse distendre jusqu'à son extrême limite, c'est-à-dire jusqu'au point où étant incapable de recevoir une plus grande quantité d'urine, sa résistance à la distension l'emporte sur la puissance contractile du col, en sorte que l'urine s'écoule goutte à goutte, à mesure qu'elle arrive du rein.

Ces phénomènes se produisent chez les personnes frappées d'apoplexie, quand elles ont la vessie paralysée. Chez ces malades, l'urine ne commence à s'écouler spontanément qu'au bout de quelques jours. Aussi, dans ces sortes de cas, faut-il se méfier et ne pas rester sans sonder les malades, car si la vessie ne se distend pas davantage, l'urine qui y séjourne se décompose, produit du carbonate d'ammoniaque qui irrite l'organe, l'en-

flamme, et peut même en occasionner la rupture. En somme, c'est donc beaucoup plutôt à une rétention qu'à une incontinence qu'on a affaire. Les mêmes phénomènes se présentent quelquefois au bout de quatre ou cinq jours dans les commotions de la moelle, et doivent être combattus de la même manière.

L'incontinence d'urine observée chez les saturnins est la conséquence d'une paralysie vésicale.

On voit aussi l'incontinence d'urine se montrer dans les fièvres pernicieuses et dans les fièvres continues. Elle constitue alors un signe fâcheux, car elle indique que le système nerveux n'a plus d'action sur les fibres musculaires organiques.

L'incontinence d'urine apparaît quelquefois pendant une syncope, une attaque d'épilepsie, mais alors c'est un accident passager n'offrant pas par lui-même un grand danger et cessant avec la crise qui lui a donné naissance. Il en est de même à la suite de l'ivresse.

L'incontinence existe aussi chez certains vieillards, qui, sans avoir une hypertrophie prostatique, ont le col induré; la même chose a quelquefois lieu chez les sujets plus jeunes à la suite de cystites prolongées. Quand il en est ainsi, l'incontinence est très-incomplète, légère et constituée seulement par les dernières gouttes d'urine qui ne sont plus expulsées par le coup de piston et qui, s'échappant quelque temps après la fin de la miction, peuvent faire croire à un rétrécissement.

Si un calcul peut donner lieu, comme nous l'avons vu, à une incontinence par effet mécanique, il la produit plus souvent d'une autre manière. C'est alors par la fatigue du col que ce symptôme se produit : cet organe, épuisé par les efforts qu'il a faits pour se débarrasser de l'urine contenue dans la vessie, se trouve impuissant à réagir sur ce liquide et le laisse s'écouler spontanément.

INCONTINENCE D'ORIGINE GÉNÉRALE OU ESSENTIELLE.

3° *L'incontinence nocturne* s'appelle ainsi parce que c'est pendant la nuit, au milieu du sommeil de ceux qui en sont atteints, qu'elle se produit; quoique, dans quelques cas, on l'ait vue apparaître même pendant le jour. Cette dénomination d'in-

continence nocturne est assurément préférable à celle *d'incontinence essentielle* qui, en somme, n'a pas de signification précise, si ce n'est d'indiquer qu'on ignore sa cause véritable du mal.

La meilleure preuve que la cause réelle de l'incontinence nocturne de l'urine est inconnue, c'est le grand nombre d'hypothèses qui ont été faites sur son origine. Trousseau regardait cette maladie comme une névrose caractérisée par l'irritabilité extrême de la vessie et l'augmentation de sa force expulsive, et donnait la belladone. Desault attribuait la même affection à une augmentation de la force expulsive de la vessie, sans modification de la résistance du col, ou bien à une diminution de la résistance de ce dernier, la puissance expulsive de la vessie restant normale. Il avait compris, en outre, que la perte de sensibilité du sphincter uréthral joue un grand rôle dans l'étiologie de l'incontinence. Chez certains enfants, disait-il, la sensation qui met en jeu la contractilité de la vessie et accompagne l'éjection des urines est si faible, que cette fonction se fait sans un acte de la volonté, sans exciter même une impression assez vive pour interrompre le sommeil.

Ces deux causes de l'incontinence d'urine dite essentielle : insuffisance musculaire du col vésical et même de la portion membraneuse de l'urèthre, insensibilité de ces mêmes organes, paraissent être bien réellement, et le plus souvent, l'origine de la maladie qui nous occupe.

Toutefois on observe, de temps à autre, chez les enfants, une incontinence d'urine ayant une tout autre origine et qu'il ne faut pas confondre avec celle dont nous venons de parler. Elle s'observe quand les urines contiennent une trop grande quantité de matières extractives, d'acide urique en particulier. Il en est de même quand le rectum renferme des ascarides ou des oxyures, quand il y a phimosis congénital ou affection du périnée et des parties avoisinant l'orifice externe de l'urèthre.

L'incontinence nocturne d'urine se manifeste presque toujours pendant la nuit, comme son nom l'indique; cependant, ce n'est pas une règle absolue, et quand la maladie arrive à un haut degré, la miction involontaire se produit aussi bien pendant la veille que pendant le sommeil. C'est alors ordinairement

quand l'esprit de l'enfant est distrait par le jeu ou pendant un éclat de rire que l'urine s'échappe; dans des cas plus rares, ce liquide sort par petits jets, sans que le malade en ait aucunement conscience.

Jusqu'à quel point les maladies générales, telles que la scrofule, le lymphatisme, influencent-elles l'incontinence d'urine et la provoquent-elles? C'est ce que nous ne savons pas au juste. Les uns, parmi les observateurs, leur accordent une action que les autres leur refusent.

Quelle part doit-on aussi attribuer, dans les causes occasionnelles de cette maladie, à la dentition, à la frayeur et aux autres impressions morales, en général? Nous ne pouvons pas le dire davantage.

Ce que Trousseau nous a mieux fait connaître, sous ce rapport, c'est l'influence de l'hérédité. Toutes les maladies nerveuses, principalement l'épilepsie, l'hystérie, la folie des ascendants peuvent engendrer, chez les descendants, l'incontinence d'urine.

Quoi qu'il en soit, de toutes les causes que nous venons d'énumérer, on peut diviser les malades atteints d'incontinence d'urine en plusieurs catégories :

1° Celle des paresseux qui ne se lèvent pas pour satisfaire aux premières envies d'uriner;

2° Celle des dormeurs que l'envie d'uriner trop faible ne suffit pas à éveiller ;

3° Celle des rêveurs qui sentent bien leur besoin, mais croient le satisfaire dans un lieu convenable.

Traitement. — Cette division peut à elle seule donner une notion du traitement. Les paresseux devront être punis; les dormeurs et les rêveurs réveillés, quoique ce moyen soit déjà moins pratique pour ces derniers, car on ne sait pas au juste à quel moment le rêve apparaît. Du reste, en agissant ainsi, on ne combat que l'effet, tandis que c'est à la cause qu'il faut s'attaquer. Contre celle-ci, on a employé diverses médications dont les résultats, assez souvent excellents, ont consacré l'usage. Ces moyens thérapeutiques peuvent être divisés en deux classes : *la médication externe* et *la médication interne*.

Médication externe. — Sans compter les bains et les douches froides d'eau de mer, d'eau douce ou sulfureuse, les bains aromatiques, les ventouses, les vésicatoires, les raies de feu au périnée, on a eu recours à l'usage des sondes, qui peuvent être utiles en modifiant la sensibilité du col vésical et de la portion membraneuse de l'urèthre. C'est pour obtenir le même résultat qu'on a employé la cautérisation du col de la vessie au moyen du porte-caustique de Lallemand ou des injections nitratées.

Un moyen efficace mis en usage avec succès par Guyon, c'est l'électrisation directe de la région membraneuse. Pour faire cette électrisation, Guyon place l'un des pôles d'un appareil d'induction en arrière du collet du bulbe, dans la région membraneuse, et l'autre sur le périnée. Il se sert, pour porter l'électricité dans le fond de l'urèthre, d'une longue bougie fine et molle en gomme élastique, terminée à son extrémité vésicale par une olive, à l'autre par un crochet, et dont nous avons déjà donné la description. Guyon a obtenu des succès par ce procédé quand il existait une atonie du col vésical et de la portion membraneuse. Toutefois, il ne faudrait pas regarder cette méthode comme infaillible et en attendre un résultat toujours aussi satisfaisant et certain; je la crois, en effet, utile chez les enfants jusqu'à l'âge de douze à quatorze ans; mais, à partir de cette époque, elle perd considérablement de son efficacité et, pour ma part, je n'en ai obtenu aucun bon résultat chez les adultes à partir de vingt-cinq ans. Du reste, les courants induits n'ont pas été seuls employés dans l'incontinence d'urine essentielle, puisque Legros et Onimus rapportent plusieurs succès obtenus par les courants continus.

Médication interne. — La médication interne est fondée sur des résultats sinon meilleurs, au moins plus nombreux que ceux obtenus par l'électricité, car la date de son apparition lui donne une plus longue existence.

De tous les médicaments administrés à l'intérieur, c'est la belladone qui l'a été le plus souvent à partir de Morand et de Bretonneau, mais surtout de Trousseau. Ce médecin illustre, dont la thérapeutique actuelle n'est pas encore parvenue à détruire l'empirisme glorieux et utile, administrait la belladone

depuis 1 centigramme jusqu'à 15 centigrammes, 20 centigr. et plus, et continuait cette médication pendant un an. Puis, quand il en avait obtenu le résultat désiré, il passait à la noix vomique.

La belladone est encore le meilleur médicament qu'on puisse employer contre l'incontinence d'urine. Il est recommandé par Gubler, et J. Simon s'en sert souvent à l'hôpital des Enfants. Il faudra d'ailleurs, dans son administration, suivre la méthode du médecin de l'Hôtel-Dieu et, si les enfants se refusent à avaler des pilules, la donner dans du sirop de tolu, de térébenthine, de goudron, ou dans tout autre véhicule agréable au malade.

Ce médicament sera, dans tous les cas, préférable à la teinture de cantharides, préconisée par Guersan, dont il ne faudrait faire usage qu'avec les plus grandes précautions et à la dernière extrémité seulement.

Il est bien entendu qu'à ces divers médicaments on pourrait adjoindre des toniques : quinquina, coca ; des amers : quassia amara, gentiane; des reconstituants comme le fer.

Dans les incontinences d'urine symptomatiques d'une maladie des voies urinaires, c'est à cette maladie qu'il faut s'adresser : traiter l'hypertrophie prostatique, dilater le canal, broyer un calcul, électriser la vessie dans la paralysie, la vider dans l'incontinence par regorgement.

Enfin, si aucun mode de traitement n'avait réussi, on ferait porter au malade un urinal.

VARICES VÉSICALES

L'existence des varices de la vessie, et plus particulièrement de son bas-fond et de son col, a été tour à tour rejetée et admise par les auteurs. Ainsi Civiale n'admettait pas les varices vésicales, et cependant des autopsies de Bonet, de Morgagni, de Choppart et de Boyer avaient démontré leur réalité. Aujourd'hui le doute n'est plus permis, et les recherches anatomo-pathologiques, faites avec toute l'exactitude contemporaine, sont venues confirmer les descriptions de Choppart et de Boyer.

En 1854, à la Société anatomique, Guyon, présentant un cas de varices du col de la vessie, s'exprimait ainsi : « Le col vésical est entouré d'un cercle veineux à ramifications sous-muqueuses divergentes et dilatées, qui constituent à n'en pas douter ce qui a été décrit sous le nom de varices ou d'hémorrhoïdes vésicales par Choppart, et à son dire par Cœlius Aurélianus, Bonet, Morgagni, Sauvage. »

Depuis la présentation de Guyon, d'autres faits analogues ont été signalés. M. le Dr Rizat m'a dit avoir fait l'autopsie d'un homme chez lequel la présence de varices au col vésical était manifeste et incontestable. Enfin, dans un mémoire paru en 1877, M. le Dr Baraduc cite une observation personnelle de varices vésicales qui démontre une fois de plus combien on a eu tort de contester leur possibilité. Voici cette observation que je cite textuellement [1] :

P. X., âgé de soixante-dix ans, retiré à l'hospice des Ménages, entre en février 1876 dans le service de M. le Dr Bernard où, comme interne provisoire, j'ai recueilli l'observation suivante.

Ce vieillard, hémorrhoïdaire depuis de longues années, avait un fils et une fille qui l'étaient également à un haut degré.

Il me raconte qu'à plusieurs reprises, après de longues courses, ses hémorrhoïdes sortaient, se gonflaient et qu'il était pris de rétention d'urine. Celle-ci, une fois entre autres, disparut après que ses hémorrhoïdes furent dégagées, grâce à un écoulement de sang.

Le malade n'avait pas de catarrhe vésical ; l'urine ordinairement était claire.

Ce fut à la suite d'un excès de table que les varices hémorrhoïdales devinrent turgescentes et qu'il fut atteint durant la nuit suivante d'une rétention d'urine pour laquelle je fus appelé.

Je la constatai, ce qui me porta à pratiquer le cathétérisme.

Mais vu la rapidité avec laquelle s'était produite la rétention chez un individu dont la miction et l'urine étaient habituellement normales, je pensai à une grosse prostate et à une hypé-

1. Des varices vésicales en rapport avec les hémorrhoïdes chez l'homme. Paris, 1877.

rémie de la muqueuse du col, comme cela arrive à la suite d'excès alcooliques.

Je voulus donc pratiquer le toucher rectal, mais mon doigt fut arrêté par un bourrelet hémorrhoïdal, violacé, très-tendu, turgescent. Malgré la résistance éprouvée, je parvins à la prostate qui était volumineuse, mais ne présentait rien d'extraordinaire pour un vieillard.

Je pratiquai le cathétérisme qui se fit facilement. La sonde ne rencontra ni trace de rétrécissement, ni hypertrophie moyenne; en somme, pas d'obstacle dans l'urèthre, pas d'obstacle dans la prostate. Un litre et demi de liquide est retiré.

Le lendemain, nouveau cathétérisme, la rétention persistant; mais issue d'un litre d'urine sanguinolente.

J'attribuai la présence du sang aux manœuvres, si légères qu'elles fussent, faites dans l'intention de rechercher s'il n'existait pas un calcul, un polype qui pût m'éclairer sur la cause de la rétention.

C'est alors que je me rappelai le rapport signalé par le malade entre la turgescence hémorrhoïdale d'une part et la rétention de l'autre, et voulus en tirer profit.

Pendant mon absence le malade se sonde lui-même; avec l'urine le sang coule abondamment; il est pris de frissons; la face devient terreuse, amaigrie, la langue se sèche et le malade meurt le cinquième jour de résorption urineuse.

Autopsie faite avec mon ami Boncourt, interne des hôpitaux. — Absence complète de rétrécissement; la prostate volumineuse ne présente ni lobe moyen ni valvules. Elle est entourée *d'un plexus veineux abondant, gorgé de sang noir qui se confond intimement avec le plexus hémorrhoïdal.*

La vessie est bilobée, ses parois sont épaissies, surtout dans sa tunique musculeuse; l'orifice qui fait communiquer le diverticulum laisse passer le petit doigt. Cette cavité n'est pas une hernie muqueuse, elle ne reçoit pas d'uretère.

A l'ouverture, ce qui frappe, c'est une grande quantité de veines variqueuses qui donne à la vessie un aspect hérissé de petits mamelons bleuâtres tirant sur le violet.

Cet état siége au col et s'étend au bas-fond, remonte sur les

parties latérales ; il existe presque jusqu'au sommet. Les varices sont donc *répandues sur une grande surface* et non pas exclusives au col. Tel est l'aspect qu'offre la vessie ouverte, après rejet de l'urine sanguinolente baignant des caillots.

En examinant de plus près, on voit que chaque mamelon est constitué par une veine sous-muqueuse énormément dilatée, qu'elle forme un coude arrondi faisant saillie dans la cavité vésicale de 1 à 2 millimètres.

Chaque saillie a cette coloration bleu violet qui est due à la présence du sang situé dans la veine variqueuse.

La muqueuse qui recouvre le vaisseau est lisse, brillante. Elle est assez fine pour permettre à la couleur du sang de passer au dehors.

Du reste, pas de catarrhe, pas d'épaississements fongueux ; *partout des varices*. En les pressant entre les doigts, on écrase les caillots sanguins que l'on retire après avoir déchiré les parois veineuses.

Plusieurs de ces vaisseaux, en arrière du col, présentent des éraillures ; quelques-uns sont perforés. Là est la cause de l'hémorrhagie, là est la porte par laquelle a eu lieu la résorption des principes délétères de l'urine. La vessie présente des colonnes musculaires dont la direction verticale tranche sur les saillies variqueuses.

On a donné aux varices vésicales *un grand nombre de causes :* l'abus des plaisirs de l'amour, qui congestionnent le col de la vessie ; les efforts des muscles de l'abdomen et du périnée, qui entravent le libre cours du sang et son retour vers le cœur ; les obstacles au cours de l'urine et la rétention de ce liquide. Une cause plus certaine et plus fréquente que les précédentes, cause qui a été signalée par tous les auteurs, depuis Boyer jusqu'à nos jours, et mise particulièrement en lumière par M. Baraduc, c'est la présence simultanée d'hémorrhoïdes et de varices vésicales. Ségalas, Demarquay, Richet, n'ont pas hésité à rapporter au gonflement des veines de la vessie certaines rétentions d'urine survenues chez des hémorrhoïdaires. Et, en effet, que chez un individu atteint de rétention d'urine en même temps que d'hémorrhoïdes enflammées, ces dernières reviennent à leur état

normal, la rétention d'urine cessera. D'autres fois on verra chez certains individus, hommes ou femmes, le col vésical donner du sang périodiquement, et alors que ces mêmes sujets avaient précisément été auparavant affectés d'un écoulement sanguin hémorrhoïdal périodique.

Et ceci ne doit pas étonner celui qui envisage le système veineux de la vessie, puisque Gilette a démontré que cet organe possède un plexus veineux qui lui est propre : le plexus de Santorini, qui se déverse dans la veine hypogastrique et communique indirectement par des anastomoses avec le plexus hémorrhoïdal, d'où on peut conclure, comme le fait très-bien remarquer M. Baraduc[1], que si le premier système est suffisant pour le retour du sang veineux, eût-on des hémorrhoïdes, on n'aura pas de varices du col, ce qui est le cas le plus fréquent. Tandis que si, au contraire, les anastomoses sont telles et tellement dilatables, que la circulation d'un organe puisse réagir sur celle de la vessie, et réciproquement, et que ces voies anastomotiques soient les principaux moyens de déversement, il en résultera une concordance des phénomènes vésicaux avec les phénomènes hémorrhoïdaires.

C'est ce qui explique comment chez certains individus les hémorrhoïdes se gonflant il y a rétention, rétention qui cesse quand le sang reprend son cours dans les veines du rectum.

Diagnostic. — On voit, d'après ce qui précède, qu'une rétention survenant dans le cours d'un gonflement hémorrhoïdal, l'inflammation des veines du rectum aura une origine facile à trouver. Mais la question est de savoir si les varices vésicales sont toujours concomitantes aux hémorrhoïdes enflammées. Or, rien ne le prouve absolument, et alors le diagnostic sera beaucoup plus difficile et pourra même forcément rester douteux. Toutefois, quand un individu, avec ou sans rétention, aura pissé du sang, que le doigt introduit dans l'anus ne sentira pas de gonflement prostatique, qu'il n'y aura pas eu d'antécédents de colique néphrétique ni de gravelle, pas de pierre non plus dans la vessie, on sera en droit de soupçonner des varices vésicales. L'écoule-

1. *Loc. cit.*

ment sanguin peut d'ailleurs, dans ce cas, être très-abondant, mais sa couleur et son examen microscopique ne fourniront aucune donnée bien satisfaisante ni bien positive; ce n'est, pour ainsi dire, que par exclusion qu'un diagnostic pourra être porté. Le cancer, le fongus vésical seront également soupçonnés; mais dans le premier cas il y a l'état général; dans le second le renouvellement fréquent de l'hématurie, qui serviront à les différencier des varices du col.

Traitement. — Le traitement ressort de ce que nous venons de dire. Dans le cas d'hémorrhoïdes, il faut ramener la fluxion vers les hémorrhoïdes, et au besoin les faire couler pour dégorger le col. Pour y arriver, administrer des bains, des fumigations, appliquer des sangsues ou des ventouses autour de l'anus.

Le cathétérisme sera pratiqué avec une sonde coudée de gomme élastique, bien flexible, s'il y a rétention d'urine; autrement on s'abstiendra de cette opération, parce qu'elle a toujours l'inconvénient d'irriter le col et d'en déchirer les vaisseaux.

Dans tous les cas il faudra, autant que possible, entretenir la liberté du ventre.

TROUBLES GÉNÉRAUX

CONSÉCUTIFS AUX AFFECTIONS DES VOIES URINAIRES

Sous ce titre, nous comprenons un ensemble de phénomènes morbides plus ou moins graves, indices de l'influence pernicieuse qu'exercent les maladies de l'appareil urinaire sur l'organisme tout entier, et démontrant comment ces maladies, d'abord locales pour la plupart, en arrivent peu à peu à troubler toutes les fonctions et, par suite, à menacer l'existence même du malade. Ce n'est presque jamais, en effet, le rein excepté, l'affection elle-même, qu'elle siége sur l'urèthre, la prostate ou la vessie, qui tuera le malade; mais ces organes, parties intégrantes d'un appareil compliqué, auquel est dévolu l'une des fonctions les plus importantes de l'économie, n'accomplissant

plus régulièrement les actes auxquels ils étaient destinés, il en résulte un trouble profond de la fonction elle-même. Or, cette fonction, son but est de débarrasser l'organisme des déchets de la nutrition et de la désassimilation de nos tissus, c'est-à-dire des matériaux dont l'oxydation a servi à l'entretien de la vie. Dès lors, ces déchets non expulsés s'accumulent dans le sang qui les entraîne et les fait pénétrer dans l'intimité des organes et des tissus les plus éloignés du centre circulatoire, de manière à en imprégner les éléments anatomiques qui en sont vite saturés. Non-seulement les divers appareils, mais aussi tous les systèmes : circulatoire, nerveux et même musculaire, et par suite toutes les grandes fonctions, sous l'influence de ce contact morbide, sont profondément troublés. Ce trouble, qui n'est probablement que la manifestation extérieure des efforts auxquels se livre l'organisme pour se débarrasser des principes morbides qui viennent gêner la régularité de ses fonctions, se présente sous diverses formes : *la fièvre* caractérisée par du froid, suivi de chaleur et de sueur, sueur critique qui juge l'accès, en entraînant avec elle les éléments morbifiques dont l'organisme se trouve par cela même débarrassé. Il en résulte que, étant donné un malade affecté d'une maladie des voies urinaires, accompagné de fièvre, il faudra chez lui provoquer, par tous les moyens appropriés, une sudation dont l'apparition sera souvent le salut. *Les troubles gastro-intestinaux*, sous bien des rapports, analogues à la sueur de l'accès fébrile. Ils sont, en effet, encore constitués par un flux qui délivre l'économie des principes morbides ; seulement ce flux ne se manifeste plus sous forme de sueur du côté de la peau, mais du tube digestif sous celle de vomissement ou de diarrhée. En troisième lieu, viennent *les phlegmasies*, quelquefois spontanées, plus souvent consécutives aux opérations pratiquées sur l'un des organes de l'appareil urinaire ; phlegmasies qui ne sont, elles aussi, que la conséquence d'un flux, flux qui s'accomplit dans l'intérieur même des tissus, et qu'on désigne plus particulièrement à cause de cela, sous le nom de fluxion. Mais ici la production morbide n'étant plus, comme dans le cas précédent, rejetée à l'extérieur, on voit quel danger fait courir au malade un pareil mode d'élimination,

puisqu'il a pour conséquence une désorganisation plus ou moins étendue et profonde des tissus mêmes du malade.

Je n'allongerai pas davantage ces généralités ; toutefois, avant de les terminer, je dois faire remarquer que la fièvre comme les troubles gastro-intestinaux ou les phlegmasies n'apparaissent que quand déjà l'affection urinaire est assez avancée pour donner lieu à une rétention d'urine dans les organes. Ce qui vient à l'appui des idées exprimées dans les lignes précédentes, que ces diverses manifestations morbides ne sont que le résultat de l'effort fait par l'organisme pour se débarrasser des produits morbides qui n'ont pu être excrétés ou qui ont été résorbés.

Ce que je viens de dire ne s'applique point *aux paraplégies urinaires*, qui semblent différer complétement, au point de vue du mécanisme de leur production, encore peu connue d'ailleurs, des affections précédentes.

DE LA FIÈVRE DANS LES MALADIES DES VOIES URINAIRES.

Historique. — La fièvre qui apparaît pourtant si fréquemment dans le cours des maladies de l'appareil urinaire, ou à la suite d'une opération pratiquée sur l'un des organes qui le composent, n'a attiré l'attention des observateurs que depuis très-peu de temps. Cette fièvre, ils l'avaient bien remarquée, mais confondue avec celle de la résorption purulente, quand ils ne la prenaient pas pour la manifestation d'une infection paludéenne.

Velpeau semble avoir été le premier à signaler les phénomènes morbides qui vont nous occuper, dans l'article *Articulation* du *Dictionnaire de médecine* en 30 volumes, à propos des arthrites suppurées consécutives au cathétérisme, et dans le tome III de sa *Clinique chirurgicale*.

A peu près vers la même époque, Civiale, dans la première édition de son traité des maladies des organes génito-urinaires, s'occupait des mêmes questions, pour en faire dans la troisième édition (1860) une étude étendue.

Bricheteau, dans un mémoire sur les fièvres intermittentes des vieillards, rapporte plusieurs observations d'accès fébriles consécutifs au cathétérisme.

En 1852, le chirurgien anglais Coulson publia dans la *Lancette* anglaise une série d'articles sur le même sujet, articles qui furent rapportés dans la thèse de Perdrigeon en 1853. Ce médecin s'inspirait aussi dans le même ouvrage des idées de Velpeau.

Vinrent ensuite les thèses de Hornbostel en 1859, celles de Mauvais en 1860, de de Saint-Germain et de Marx en 1861. On trouve dans l'avant-dernier de ces ouvrages l'exposé des idées du maître de l'auteur, Maisonneuve, sur la fièvre uréthrale.

A la même époque, Phillips donne, dans son traité des maladies des voies urinaires, une bonne description des symptômes des accidents fébriles dus à ces affections. Il en est de même de Félix Bron dans la série d'articles qu'il publia dans la *Gazette médicale de Lyon*.

Thompson, le fameux spécialiste de Londres, a bien décrit les phénomènes de la fièvre uréthrale dans son livre sur les strictures de l'urèthre (1867) et dans l'Encyclopédie chirurgicale de Holmes.

En même temps que paraissait l'ouvrage de Thompson sur les strictures, un Allemand, Rosenstein, publiait (*Archiv der Heilkunde*, 1867) sur la fièvre uréthrale des travaux importants.

Parmi les écrits parus à une époque encore plus rapprochée, nous avons le chapitre de Reliquet sur la fièvre uréthrale, qu'il attribue à une *intoxication urineuse* (1871), et enfin l'importante thèse de Malherbe (1872)[1], qui expose et discute, avec précision, les théories de ceux qui l'ont précédé, en même temps qu'il donne à la fièvre uréthrale une origine nouvelle, entrevue déjà avant lui, origine qui ne serait autre qu'une phlegmasie rénale. Nous emprunterons largement à ce travail, dont nous n'admettons cependant pas complétement la conclusion, pour la rédaction de cet article.

Symptômes. — Nous aurions dû commencer par l'*étiologie ;* mais celle-ci se confondant avec la *pathogénie*, nous nous en occuperons plus loin, en même temps que de cette dernière.

Au point de vue symptomatique, la fièvre dont nous nous occupons se présente sous deux formes différentes :

1. A. Malherbe, *De la fièvre dans les maladies des voies urinaires*, etc. Thèse, Paris, 1872.

1° La forme temporaire caractérisée par des accès, dans le genre de ceux de la fièvre intermittente; c'est la forme aiguë;

2° La forme continue, à marche plus ou moins lente.

Ces deux formes se présentent indistinctement dans le cours d'une maladie de l'appareil urinaire ou à la suite d'une opération pratiquée sur l'un des organes qui le constituent. Quelquefois on les a vues apparaître consécutivement à un simple cathétérisme chez un sujet sain.

1° *Fièvres procédant par accès. — Début.* — Quand la fièvre débute pendant le cours d'une maladie de l'appareil urinaire, c'est à une époque tout à fait variable et dont, pour cette raison, il est impossible de fixer le moment d'apparition.

Quand c'est consécutivement à une opération, elle se montre tantôt deux ou trois heures après, tantôt le soir; parfois le lendemain ou surlendemain. Dans tous les cas, la scène s'ouvre de la même façon par un frisson.

Stade de froid. — La sensation de froid est plus ou moins intense et prolongée. Quelquefois c'est un simple frisson ne dépassant pas la région dorsale, auquel s'ajoute dans certains cas un claquement de dents. Dans des cas heureusement rares, la réaction ne s'effectuant pas, le malade meurt avec une très-grande rapidité.

Ce frisson passager, comme nous venons de le dire, peut se prolonger pendant deux heures et plus.

Au frisson s'ajoutent, pendant le stade de froid, quelques autres symptômes qui en dépendent; les lèvres sont froides, décolorées, les extrémités bleuâtres. Puis surviennent des vomissements bilieux abondants, faciles, persistants, mais qui ne font par eux-mêmes courir aucun danger au malade.

La température, qui n'a pu être prise assez exactement pour qu'on ait sur elle des données parfaitement positives, a paru toujours très-élevée à Wunderlich. Dans un cas, Malherbe l'a trouvée à peu près normale; dans un autre, elle était notablement fébrile.

Stade de chaleur. — En même temps que la chaleur reparaît, la peau devient sèche et brûlante. Le malade qui souffrait tout à l'heure d'une sensation de froid se plaint maintenant d'une

sensation contraire. Malherbe a vu, en effet, le thermomètre monter jusqu'à 41 degrés et le pouls battre jusqu'à 160 fois par seconde.

Si l'accès dure plusieurs jours, c'est le soir qu'on observe la plus haute température et le plus grand nombre de pulsations.

L'élévation de la température et le nombre des pulsations ne sont pas d'ailleurs en rapport constant, la première étant plus marquée que le second.

A ces symptômes, s'en ajoutent d'autres : la langue est sale, la soif plus ou moins vive, les vomissements peuvent persister. L'urine est rare, chargée comme dans la fièvre. Quelquefois il y a anurie, ce qui est grave, — car, si celle-ci persiste plus de vingt-quatre d'heures, le malade succombe fatalement, au dire de Thompson.

Ce stade cède rapidement la place au suivant.

Stade de sueur. — La sueur est généralement abondante, quelquefois à ce point que le malade se trouve dans la nécessité de changer de linge plusieurs fois en quelques heures.

Du reste, ces sueurs sont d'un heureux augure, à moins que leur profusion n'affaiblissant le malade ne vienne à le tuer, terminaison tout à fait exceptionnelle.

La température s'abaisse et revient même quelquefois au degré normal, ce qui n'indique presque jamais une défervescence définitive.

On doit se poser la question de savoir si la fièvre consécutive aux affections des voies urinaires est véritablement intermittente. Certains auteurs anciens avaient cette opinion. D'autres, tout en admettant l'intermittence, ne la considéraient pas comme analogue à celle de la fièvre paludéenne, ni comme aussi régulière que cette dernière.

Grâce aux recherches de Malherbe, qui empruntent leur précision à l'emploi du thermomètre, on sait aujourd'hui que la plus grande irrégularité existe soit dans la durée, soit dans les intervalles des accès mêmes.

2° *Fièvre à forme continue.* — Elle apparaît dans les mêmes circonstances que la précédente et se montre d'emblée ou succède à la forme à accès. Les symptômes en sont souvent assez peu

marqués pour être ressentis par le malade ou soupçonnés par le médecin, et c'est à l'étonnement de tous les deux que, dans les cas dont nous parlons, on voit le thermomètre marquer 38°,5 et même 39° (Malherbe). Si dès lors on étudie le malade attentivement, on s'aperçoit qu'il maigrit, que sa peau et sa langue sont sèches, que la température s'élève un peu le soir, qu'il y a des vomissements ou au moins des nausées. Ces deux derniers phénomènes, quand ils se montrent sans cause évidente, doivent faire soupçonner une maladie d'un des organes de l'appareil urinaire.

La fièvre même à forme continue ne se présente pas, d'ailleurs, toujours avec des symptômes aussi peu accentués, ou au moins ceux-ci sont interrompus par de véritables accès semblables à ceux de la forme décrite précédemment.

Quoi qu'il en soit, l'amaigrissement se prononce, les aliments étant rejetés à peine introduits dans l'estomac ; la langue se couvre de magma, puis surviennent des phénomènes adynamiques et la mort.

Si la fièvre continue est simple, la température s'abaisse de plus en plus à mesure que le malade approche de sa fin ; si elle est compliquée, le thermomètre monte, au contraire.

De la fièvre considérée dans chacune des maladies des voies urinaires. — Rétrécissements. — Les rétrécissements par eux-mêmes ne semblent pas susceptibles d'occasionner la fièvre urémique. Si on l'observe encore assez souvent sur des individus atteints de cette affection, c'est quand, ayant déjà une longue durée, elle oppose un obstacle sérieux à la miction ; alors il y a stagnation d'urine et c'est cette dernière bien plus que le rétrécissement lui-même qui est cause de la fièvre.

On peut en dire autant de *l'hypertrophie prostatique*, qui pas plus que les rétrécissements ne donne la fièvre par elle-même, mais seulement à cause de la stagnation d'urine et par suite de la décomposition de ce liquide et de l'inflammation vésicale dont elle est l'origine.

La cystite aiguë du col n'a jamais donné lieu à de la fièvre chez les malades qui ont été observés par Malherbe. Il en fut de même dans deux cas de cystite calculeuse observés par le même auteur.

Dans *la cystite chronique*, la fièvre n'apparaît que si le malade ne vide pas bien sa vessie. C'est surtout dans l'affection calculeuse ou quand tout autre corps étranger séjourne dans la vessie, qu'on observe la fièvre ; fièvre qui fatalement amène la mort des malades, si bien qu'un calculeux, au dire de Thompson, doit toujours être soumis à la taille ou à la lithotritie, l'enlèvement du corps étranger étant sa seule chance de salut.

Quand l'urine s'épanche hors de ses voies naturelles, pour donner lieu soit *à une infiltration urineuse, à un abcès,* ou *à une poche urineuse,* il peut y avoir de la fièvre urémique, mais comme il existe en même temps une fièvre de réaction, il est difficile de les distinguer l'une de l'autre. C'est au thermomètre qu'il faut alors demander le diagnostic, et s'il marque des températures très-élevées en même temps que persiste une fièvre irrégulière après l'ouverture du foyer, on doit penser que celle-ci est d'origine urémique.

Les fistules urinaires ne sont accompagnées de fièvre urémique que quand on les opère.

De la fièvre étudiée à la suite de chaque opération pratiquée sur les voies urinaires. — D'une manière générale, il semble que la partie de l'urèthre antérieure à l'aponévrose moyenne soit moins sensible que la postérieure, et qu'un instrument introduit dans les voies urinaires expose à d'autant plus de dangers qu'il est introduit plus profondément. Si ce que nous venons de dire est en grande partie hypothétique, puisqu'on n'a cité, à l'appui de cette assertion, aucune observation bien positive, il n'en est pas de même de ce qui suit, à savoir qu'une injection, quelle que soit son intensité caustique, est moins à craindre, sous le rapport de la fièvre, qu'un agent solide.

Cathétérisme. — Il provoque assez souvent la fièvre urémique et cela sans qu'aucune donnée ait pu la faire prévoir, le canal étant parfois tout à fait normal et l'instrument conduit avec toute la douceur et l'habilité voulues.

L'uréthrotomie interne et *la divulsion* doivent, au point de vue de la fièvre, être placées sur la même ligne, c'est-à-dire que si, dans quelques cas rares, on n'observe, après ces opérations, aucune espèce de fièvre, pas même traumatique, il en est tout

autrement le plus souvent : la saburre de la langue, l'élévation du pouls, se montrent presque toujours après l'opération. Plus rarement, il est vrai, mais encore assez souvent, on observe pendant deux ou trois jours, quelquefois pendant un seul, une élévation très-marquée du thermomètre, qui indique la fièvre urineuse. Enfin, exceptionnellement, il y a véritable fièvre d'accès.

La taille étant de toutes les opérations pratiquées sur les voies urinaires la plus grave, il n'est pas étonnant qu'elle soit aussi celle qui provoque le plus souvent la fièvre urémique, et la fièvre urémique à forme grave; les malades, comme il n'est pas très-rare de le voir, succombent alors à des accès pernicieux qui les enlèvent avec une rapidité foudroyante, sans qu'aucun moyen puisse parvenir à apaiser les symptômes.

Si ce qui précède est l'expression de la vérité, on doit l'attribuer à ce que la taille est pratiquée sur des sujets dans de mauvaises conditions. On attend toujours le dernier moment pour faire cette opération. Alors la vessie étant dénudée de son épithélium et les reins enflammés, le malade meurt de ces complications et non pas des manœuvres opératoires. Celles-ci, pratiquées habilement, sur un sujet sain, n'auraient probablement pas les résultats funestes que l'on voit, car elles ne sont pas aussi graves par elles-mêmes que la mortalité dont elles sont suivies l'a fait penser jusqu'ici.

Dans la lithotritie, les malades qui ont déjà eu des accès sont bien plus menacés que les autres; ces accès peuvent être assez graves pour menacer la vie du malade, d'autant plus que celui-ci est plus âgé. Les accès s'apaisent à mesure que la pierre diminue.

Entre les séances, l'accident le plus propre à favoriser l'accès est un fragment de calcul qui s'engage dans le col.

Dans tous les cas, même quand il n'y a pas d'accès, chaque séance est suivie d'une élévation variable de température.

Pathogénie. — La première théorie proposée pour expliquer la fièvre qui accompagne les maladies de l'appareil urinaire, ou les opérations qu'on pratique sur les organes qui le constituent, est *la phlébite*. Mais comment une phlébite surviendrait-elle

quand le canal n'est peut-être même pas éraillé? et surtout quelle serait la rapidité de son évolution, puisque les accidents dont nous parlons se montrent assez souvent presque aussitôt l'opération terminée, comment expliquer en outre le peu de durée des accidents dans beaucoup de cas, et leur réapparition dans d'autres?

Pour Velpeau, l'urine étant un des liquides les plus dangereux et les plus perfides de l'économie, quand il est sorti de ses canaux naturels, il ne serait pas étonnant que ce fût lui qui, forcé de rentrer dans l'économie, provoquât tous les accidents. C'est, en somme, la théorie de *la résorption urinaire,* théorie adoptée par Perdrigeon, Maisonneuve et de Saint-Germain, son élève, dont voici les paroles : « Les accidents fébriles consécutifs aux opérations pratiquées sur l'urèthre sont dus à la pénétration directe de l'urine dans les vaisseaux du tissu spongieux.

« Ces accidents présentent une foule de nuances... Ces différences entre les phénomènes fébriles reconnaissent deux causes bien distinctes : 1° la qualité variable de l'urine; 2° l'accès plus ou moins libre livré à ce liquide dans les vaisseaux du tissu érectile. » Qu'à ces deux propositions Saint-Germain en eût ajouté une troisième, concernant l'état du sujet lui-même avant la production des accidents, il eût indiqué d'une manière parfaite les raisons qui, dans sa théorie, doivent rendre variables les effets de la résorption urineuse.

Pour soutenir son opinion, Saint-Germain s'appuie sur les trois propositions suivantes, qui ont été émises par son maître Maisonneuve :

« 1° Le frisson de la fièvre uréthrale ne survient jamais avant que le malade ait uriné, et le plus souvent peu de temps après l'expulsion de l'urine.

« 2° Outre les considérations exposées plus haut au sujet de la voie plus ou moins large laissée à la pénétration de l'urine, la fièvre uréthrale varie dans sa forme, dans sa durée, dans son intensité, suivant les qualités de l'urine absorbée. Si l'urine est saine, si l'on n'a constaté avant l'opération aucune altération dans le liquide, la fièvre est simple, se borne à un ou deux accès et disparaît avec une grande rapidité. Si, au contraire, l'urine a

subi auparavant une décomposition plus ou moins complète, les accidents deviennent graves, quelquefois terribles, chez les vieillards, par exemple, souffrant depuis longtemps d'une affection chronique des voies génito-urinaires.

« 3° Si, par un moyen naturel ou artificiel, il s'établit une fistule urinaire, il sera possible de pratiquer toutes sortes de manœuvres sur la partie du canal qui ne livre pas passage à l'urine sans déterminer le moindre accident fébrile. Ces accidents fébriles reparaîtront avec intensité, si le canal redevenu perméable est soumis à une opération quelconque. »

En face de la théorie qui attribue la fièvre consécutive aux opérations pratiquées sur l'appareil urinaire ou concomitante aux maladies de cet appareil à la résorption urineuse, il y en a une autre qui en place l'origine dans le rein, qui *serait congestionné* et même *enflammé*. Émise par Mauvais, admise par Marx, et aujourd'hui par un grand nombre de chirurgiens, cette manière de voir a été soutenue avec beaucoup de talent par Malherbe, dans sa thèse. D'après lui, il n'y a pas résorption urineuse dans les cas dont nous parlons, pour les raisons suivantes :

1° Les accès de fièvre les plus formidables qu'il lui ait été donné d'observer ont apparu après des séances de lithotritie à peine suivies de l'écoulement d'une goutte de sang.

2° Ces accès se sont répétés sous l'influence du chatouillement du col vésical par un fragment de calcul, accident non suivi d'hématurie.

3° L'uréthrotomie et la divulsion, qui ouvrent l'urèthre, sont moins souvent que la lithotritie suivies d'accidents fébriles, même quand le malade urine pendant l'incision.

4° Lorsqu'on incise un foyer urineux ou des parties infiltrées d'urine, on coupe des tissus lardacés où les vaisseaux ont une tendance à rester béants, comme le prouve l'hémorrhagie ; cependant, après l'incision, la fièvre tombe au lieu d'augmenter.

5° Les fistules urinaires qui présentent des surfaces absorbantes considérables ne donnent lieu à la fièvre que dans des conditions qu'on peut déterminer. L'incision ou l'excision des parois de ces fistules, même alors que l'urine coule en partie sur les plaies, donne rarement lieu à des accidents fébriles marqués.

6° A la suite de la rupture traumatique de l'urèthre, non-seulement le malade urine sur la plaie, mais il se forme même quelquefois une infiltration urineuse. Dans ce cas, l'urine est en contact avec les vaisseaux divisés. Elle est répandue dans l'organe d'absorption par excellence, le tissu cellulaire, et pourtant il n'existe que de la fièvre traumatique ou de réaction s'il se forme du pus.

Maisonneuve, d'accord sur ce point avec Thompson, fait remarquer que la fièvre n'arrive jamais avant que le malade ait uriné, ce qui ne semble pas à Malherbe un argument décisif en faveur de l'absorption de l'urine par la plaie, par cette raison que la fièvre ne survient ordinairement que plusieurs heures, quelquefois le lendemain, si ce n'est même, dans certains cas, le surlendemain de l'accident.

Malgré cette lenteur d'apparition des symptômes, qu'il est d'ailleurs assez difficile d'expliquer, l'argument de Malherbe ne nous semble pas péremptoire. Il est, en effet, parfaitement positif que dans l'uréthrotomie interne, si on ne place pas de sonde à demeure, la plupart du temps, le malade, quand il urine pour la première fois, ressent une douleur considérable, douleur qui s'accompagne de frisson, quelquefois très-intense, et que la sonde à demeure empêche l'un et l'autre de ces symptômes. A la vérité, bien des opérés urinent sur le conducteur; mais c'est toujours en assez petite quantité; de plus, l'urine n'est pas poussée avec assez de force pour pénétrer dans les tissus et être absorbée par les capillaires, justement à cause du conducteur qui lui forme obstacle; enfin, la plaie étant récente, le sang suinte des vaisseaux, qui dès lors ont moins de tendance à absorber l'urine.

Quant à la formation d'une fistule qui, comme chacun sait, empêche la rétention d'urine, et par suite la fièvre, j'y trouve plutôt, comme Maisonneuve lui-même, un argument en faveur de sa propre théorie. Plus de stagnation d'urine, plus d'inflammation, par conséquent, du bas-fond de la vessie, et par suite pas d'absorption du liquide qui y séjourne; car c'est seulement quand la vessie est enflammée qu'elle est susceptible d'absorber, ainsi que l'ont démontré Kuss, Susini et Alling.

Si, dans la lithotritie, on voit apparaître des accidents formidables, alors même qu'il n'y a eu écoulement que de quelques gouttes de sang, ou qu'un fragment est venu s'engager dans le col, ceci nous paraît aussi facile à expliquer par la théorie de Maisonneuve que par la néphrite. D'abord, du sang ayant coulé, il y a eu déchirure, si petite qu'elle soit; de plus, il n'est nullement nécessaire que du sang apparaisse pour que la fièvre survienne; il suffit que le revêtement épithélial de l'organe ait été plus ou moins éraillé.

Comme on le voit, nous admettons que, dans les opérations sur les voies urinaires, la fièvre est quelquefois la conséquence d'une pénétration de l'urine dans le sang.

Est-ce à dire qu'à côté de ce mécanisme il n'en existe pas un autre, capable de produire les accidents fébriles consécutifs aux opérations pratiquées sur les voies urinaires? Évidemment non, rien ne s'oppose à l'admettre. Qu'un individu ait été uréthrotomisé, ou lithotritié, ou encore mieux taillé, et qu'à la suite de cette opération le cours de l'urine se trouve ralenti et même interrompu, comme on l'a vu quelquefois, comment pourrons-nous expliquer les accidents fébriles concomitants, si ce n'est par la néphrite, néphrite qu'on a pu constater bien des fois à l'autopsie, et qui dans certains cas avait été assez vive pour produire l'atrophie du rein. L'urine, dès lors, ne serait plus résorbée; mais son excrétion ne se faisant plus, les matériaux qui la constituent, entre autres l'urée, seraient retenus dans le sang, d'où résulterait la fièvre urémique.

Quant à la fièvre qui survient, non pas à la suite d'une opération sur les voies urinaires, mais dans le cours des maladies auxquelles ces dernières sont sujettes, je la crois, en m'appuyant sur les expériences de Kuss et Susini, et sur celle d'Alling, démontrant la facilité avec laquelle la vessie absorbe quand elle est enflammée, je la crois, dis-je, encore la conséquence d'une résorption urineuse. Cette fièvre n'apparaît, il est vrai, dans bien des cas, comme le fait très-justement remarquer Malherbe, qu'à la suite d'une opération pratiquée sur cette vessie enflammée, un simple cathétérisme en particulier. Mais en quoi ceci vient-il à l'encontre de l'idée que nous soutenons? Absolument en rien;

car une vessie enflammée pourrait très-bien être encore recouverte d'une épaisseur d'épithélium suffisante pour empêcher la résorption urineuse, alors qu'un corps étranger, en venant donner un coup de fouet à cette inflammation, ou détruire l'épithélium profond, lui fournirait des facilités d'absorption qu'elle n'avait pas auparavant.

L'appareil symptomatique est, à la vérité, identique ou peu s'en faut, dans la néphrite interstitielle, à celui de la fièvre uréthrale : frisson, sécheresse et chaleur de la peau, pouls fréquent, soif vive, appétit nul, vomissement bilieux et muqueux. Mais la douleur de rein, si sourde soit-elle, qui existe presque toujours dans la néphrite, est très-rare dans la fièvre urémique. Du reste, en dehors de l'absence de cette douleur, qui est bien quelque chose, ne peut-on admettre que des causes différentes, peut-être, mais agissant en somme à peu près de la même façon, ne puissent produire des phénomènes identiques? La preuve, c'est qu'ils diffèrent seulement par la douleur rénale, douleur qui indique la localisation de la maladie.

Si maintenant on recherche les lésions cadavériques, on verra que si bien souvent le rein est atrophié ou parsemé d'abcès miliaires, dans bien des cas aussi cet organe est parfaitement intact.

Du reste, rien ne s'oppose à ce qu'on admette que la maladie, d'abord localisée à la vessie, ne puisse, par suite de sa durée, s'avancer vers les reins et les attaquer; en sorte que l'on ait tout à la fois et résorption urineuse et urémie, la vessie absorbant l'urine et le rein ne fonctionnant plus régulièrement.

Diagnostic. — Il doit d'abord s'appuyer sur les antécédents du malade. Le médecin devra donc chercher à savoir si le sujet ne souffre pas d'une maladie des voies urinaires, s'il n'a pas subi une opération de ce côté, ou si des manœuvres quelconques n'y ont pas été pratiquées.

La fièvre urineuse peut être confondue avec la fièvre traumatique qui suit toute espèce d'opération ; or, si cette dernière peut apparaître le soir même qui suit les manœuvres, c'est là un fait exceptionnel, car on ne la voit guère survenir que le lendemain et même plus tard. Mais ce qui différencie mieux ces deux

affections, en laissant de côté les cas légers qui n'ont, en somme, qu'une importance minime, ce sont les stades de la fièvre urineuse : froid, chaleur et sueur.

La fièvre urineuse à grands accès, avec ses frissons, serait plus susceptible d'être confondue avec l'infection purulente. Mais cette dernière n'est pas aussi précoce que la première : de plus, elle n'en a pas les rémissions, car elle marche sans arrêt vers une terminaison fatale.

Dans la péritonite, dont les vomissements sont bilieux, comme ceux de la fièvre urineuse, il y a des douleurs de ventre caractéristiques.

La fièvre paludéenne montre des accès bien plus réguliers, à intervalles complétement apyrétiques. Chez aucun de ses malades Malherbe n'a pu constater avec le thermomètre aucune intermittence vraie.

Pour la fièvre urineuse, à forme continue, c'est le thermomètre seul qui pourra donner le diagnostic en montrant qu'il existe une élévation de température.

Pronostic. — La fièvre devient plus grave à mesure que le sujet avance en âge.

La fièvre à grands accès ne revêt que rarement la forme pernicieuse. C'est le thermomètre qui, pendant le cours de ces accès, indiquera au médecin ce qu'il doit penser de la manière dont ils se termineront. Si celui-ci monte à 41 degrés on devra concevoir de grandes inquiétudes.

La forme continue rémittente est plus grave que la précédente ; elle conduit presque fatalement les vieillards au tombeau. C'est encore ici au thermomètre qu'il faudra s'adresser, pour juger la maladie, et craindre beaucoup s'il persiste, pendant longtemps, à marquer 39°.

Traitement. — Le sulfate de quinine employé, depuis Civiale, par presque tous les chirurgiens, semble être abandonné aujourd'hui parce que son action n'est pas assez durable.

Les excitants et les toniques lui sont à juste titre préférés. On administre le thé aromatisé avec du rhum, la potion de Tood, des grogs alcoolisés que l'on aide par des ventouses sèches appliquées sur la région rénale.

En somme, exciter et faire suer le malade au moyen des boissons que nous venons d'indiquer, administrées en plus ou moins grande abondance suivant les cas, et aider l'effet de ces boissons en enveloppant le patient de couvertures et en le frictionnant au besoin.

En Angleterre, Holmes a employé avec succès le chloroforme contre les frissons. Non-seulement cet agent les arrête, mais il empêche la récidive.

Gosselin, quand il doit pratiquer une opération sur les voies urinaires, administre à son malade une grande quantité de boissons aqueuses pour rendre l'urine moins condensée, pratique s'accordant avec les idées de Muron que les urines fortement chargées de sels sont plus dangereuses que les autres quand elles s'épanchent dans des tissus.

Il va sans dire qu'on devra choisir pour agir sur les organes urinaires des instruments aussi doux que possible : ceux de gomme élastique seront préférés, quand il sera possible, à ceux de métal, et les sondes en caoutchouc vulcanisé à celles de gomme élastique.

Les séances opératoires seront aussi courtes que possible et la sonde à demeure devra être évitée chaque fois qu'on en trouvera le moyen.

On ne devra pas, non plus, négliger la préparation du canal au moyen des bougies molles passées dans l'urèthre comme le faisait Civiale.

L'opération pratiquée, on ne négligera pas, quand le cas s'y prêtera, de faire une injection désinfectante astringente ou légèrement caustique : acide borique au 40e, acide phénique au 500e, nitrate d'argent au 1000e.

TROUBLES GASTRO-INTESTINAUX

Les troubles gastro-intestinaux auxquels donnent lieu les affections des voies urinaires n'avaient été, malgré leur fréquence, leur importance et leur gravité, ni clairement distingués, ni nettement séparés, par les auteurs, des autres troubles fonctionnels provoqués par ces diverses affections, qu'elles aient pour siége l'urèthre, mais surtout la prostate et la vessie.

Bright, Christison, Hayer les avaient bien observés dans la néphrite albumineuse, mais nullement dans la néphrite interstitielle. Or, c'est principalement cette dernière qui vient compliquer les maladies dont nous nous occupons. D'ailleurs, comme la fièvre, nous pensons que ces phénomènes peuvent aussi être la conséquence d'une résorption des matériaux déjà excrétés par le rein.

La découverte de l'urémie gastro-intestinale est due à Bernard et à Bareswill; mais le premier observateur qui ait surtout insisté sur son importance clinique est Treitz, de Prague, en 1869. Non-seulement l'auteur que nous venons de citer a eu le mérite de grouper cet ensemble de symptômes en un faisceau parfaitement distinct, mais encore celui d'en indiquer nettement la source; car il dit : L'urée accumulée dans le sang passe dans toutes les sécrétions de l'économie; mais c'est surtout la muqueuse intestinale qui en élimine le plus, et il ajoute : L'urée, versée dans le tube digestif, s'y transforme toujours en carbonate d'ammoniaque, qui produit une irritation à la suite de laquelle on voit apparaître la bleumorrhée, le ramollissement, le catarrhe, la mortification et la destruction dysentériques des tuniques intestinales. Enfin, pour ne rien laisser dans le doute, il termine en disant que la résorption du carbonate d'ammoniaque contenu dans l'intestin donne lieu à une intoxication ammoniacale du sang, à l'ammoniémie, intoxication qui peut être également la conséquence de la résorption directe d'une urine ammoniacale.

Or, si nous consultons les travaux les plus récents[1] sur l'urémie, nous verrons qu'ils concordent parfaitement avec les conclusions de Treitz. Il résulte, en effet, des travaux de Cuffer, de Gosselin, A. Robin, Feltz et Ritter, que l'urée introduite directement dans le sang des animaux ne donne lieu à aucun phénomène particulier, ni dans l'habitus extérieur, ni dans l'état de ce liquide, résultat tout différent de celui qui s'observe après l'injection dans le sang du carbonate d'ammoniaque, dont la présence diminue le nombre de ses globules,

1. P. Cuffer, *Altérations du sang dans l'urémie*, etc. Thèse, Paris, 1878.

qui deviennent très-résistants et presque incapables d'absorber l'oxygène. Mais si l'urée injectée dans le sang d'animaux sains ne produit aucun phénomène morbide, c'est que, les reins étant normaux, elle s'élimine par eux sans obstacle. Dans les affections des voies urinaires, au contraire, ceux-ci étant souvent malades, cette substance n'est plus excrétée et reste dans le sang, où elle fixe deux équivalents d'eau qui la transforment en carbonate d'ammoniaque. Si les reins sont encore intacts, ce carbonate ne se forme plus dans le sang, mais dans la vessie où il est résorbé, pour donner lieu aux mêmes phénomènes.

Symptômes. — Quoi qu'il en soit de la théorie précédente, les divers aspects sous lesquels se montrent à nous les troubles gastro-intestinaux sont, au point de vue pratique, bien plus intéressants à étudier. Voici comment s'exprime Lécorché[1] sur ce sujet : « L'urémie gastro-intestinale débute rarement d'emblée par des vomissements et de la diarrhée. L'apparition en est le plus souvent annoncée par de l'inappétence, par du dégoût pour les aliments avec un enduit lingual blanchâtre. Ce n'est qu'au bout d'un certain temps que se manifestent les vomissements avec nausées. Ces vomissements peuvent, au début, s'accompagner de constipation ; mais cette constipation fait bientôt place à une diarrhée. » Dans ces quelques lignes, sont parfaitement résumés les divers symptômes de l'urémie gastro-intestinale ; il ne reste qu'à les développer et à appeler sur chacun d'eux en particulier l'attention du lecteur.

L'inappétence, le dégoût pour les aliments, n'ont pas ici une manière d'être différente des mêmes symptômes observés dans les autres maladies. Il n'en est pas ainsi de *l'aspect de la langue*, auquel le médecin et le chirurgien surtout devront attacher une grande importance; car il est quelquefois à lui seul un guide suffisant pour les résolutions à prendre en cas d'opération. La langue présente, tantôt un enduit blanchâtre plus ou moins épais, étendu sur toute sa surface ou disséminé de place en place sous forme de bandes ou de plaques plus ou moins larges, séparées par des espaces d'un rouge variable. Dans ces

1. Lécorché, *Traité des maladies des reins*. Paris, 1875.

cas, qui sont d'un pronostic moins grave, la langue est épaisse, humide, rarement sèche; dans d'autres, cet organe est rouge sur toute sa surface, avec un pointillé plus foncé, qui s'étend jusque sur le voile du palais et sur ses piliers. Cette coloration indique un état plus grave, surtout si à la rougeur vient s'ajouter la sécheresse de l'organe. Quand il en est ainsi, la salive n'arrive pas dans la cavité buccale, la langue qui était collante devient sèche, et le peu de liquide dont la bouche est imprégnée donne une réaction acide[1]. On comprend quelle est la gravité d'un pareil état; il provoque une dysphagie qui empêche le malade d'avaler ses aliments, quand ceux-ci ont pu être mastiqués; car la salive ne pouvant plus les humecter, ils sont tournés et retournés dans la bouche sans pouvoir être convertis en bol alimentaire. De là un manque de nutrition, et par conséquent une cause d'affaiblissement et d'amaigrissement pour le malade. L'impossibilité d'avaler des aliments solides et la répugnance qui en résulte n'existent pas pour les boissons. Celles-ci, en effet, soulagent le malade en humectant sa bouche, sa langue et son pharynx; aussi, alors que tout aliment solide est rejeté, on voit passer facilement les potages, le lait et le bouillon[2].

La langue se recouvre souvent, dans le cas dont nous parlons, de muguet, sans qu'on puisse attacher à sa présence un pronostic plus défavorable.

Si de la bouche nous descendons au tube digestif, nous arrivons à l'estomac qui nous offre à étudier des symptômes tout aussi importants. Ce sont d'abord *des nausées persistantes* apparaissant à toute heure de la journée, mais principalement au réveil. Ces nausées sont bientôt suivies par *des vomissements* d'abord alimentaires, puis séreux et bilieux et, par conséquent, âcres et amers. Un signe caractéristique de ces vomissements, c'est leur persistance, leur facilité et leur moment d'apparition, qui a lieu principalement au réveil. Les vomissements peuvent, d'ailleurs, survenir d'emblée, sans avoir été précédés de nausées, et alors que la digestion s'était opérée convenablement jusqu'alors. Quand les matières rejetées sont liquides, bilieuses,

1. Guyon, *Revue mensuelle de médecine et de chirurgie*. 1878.
2. Guyon, *loc. cit.*

non alimentaires, la digestion peut même s'être, au préalable, parfaitement accomplie. Guyon semble attacher aux vomissements une importance moins grande qu'à l'état buccal. Ce n'est pas ma manière de voir, et je suis en cela d'accord avec la plupart des auteurs, de Rosenstein en particulier, quand il dit : *Le médecin ne doit pas oublier que, dans les affections rénales, les phénomènes de gastrorrhée ont parfois une grande valeur séméiologique.*

Les matières vomies contiendraient, suivant Frerichs, du carbonate d'ammoniaque et, par conséquent, seraient alcalines ; quand elles sont acides, il suffit, au dire du même auteur, d'y ajouter de la potasse pour en faire dégager l'ammoniaque.

Du reste, on le comprend, les vomissements entravent la nutrition aussi bien que la sécheresse de la langue, puisqu'ils empêchent comme elle l'alimentation.

Ces vomissements peuvent être accompagnés d'une constipation plus ou moins prononcée et persistante, mais ce n'est pas ce qui se voit ordinairement, tant s'en faut. Avec les vomissements, en effet, on observe plutôt la diarrhée. Cette diarrhée offre certains caractères analogues aux vomissements, c'est-à-dire que les selles sont fréquentes, abondantes, et surviennent souvent sans cause appréciable. Les matières rendues par l'intestin sont muqueuses, séreuses, quelquefois bilieuses, striées de sang, sanieuses, noirâtres, et peuvent contenir des lambeaux mortifiés.

Ces accidents dont nous venons de tracer le tableau, du moins la diarrhée et les vomissements, affectent *la forme aiguë* ou *chronique*. Dans le premier cas, ils offrent quelquefois un caractère de gravité qu'ils n'ont pas dans le second, parce que leur intensité, leur persistance et leur résistance à la médication, peuvent alors être telles qu'ils entraînent en peu de temps la mort du malade. Cette terminaison s'observe aussi dans la forme chronique, mais il n'en est pas ainsi ordinairement, parce que les symptômes présentent plus de prise à la thérapeutique, qui a plus de temps pour agir sur eux.

Du reste cette forme chronique ne se présente pas toujours, tant s'en faut, avec l'apparence de gravité à laquelle notre description pourrait faire croire. Souvent, en effet, il existe sim-

plement de l'inappétence, de l'anorexie, de la pesanteur stomachale, une difficulté de la digestion qui est longue et pénible. Il y a du ballonnement du ventre, des éructations, parfois de la somnolence.

Les troubles digestifs accompagnent presque toujours la fièvre urineuse, mais ils peuvent exister sans elle. Quelquefois ce n'est pas une élévation, mais un abaissement du thermomètre qu'on observe.

Ces mêmes phénomènes se montrent aussi simultanément aux accidents cérébraux de l'urémie, accidents cérébraux que chacun sait pouvoir être très-graves, mais qui bien souvent se présentent sous la forme d'une simple pesanteur de tête ou de migraine.

D'une manière générale il est certain que tous ces accidents, quand ils ne sont pas la conséquence directe d'une maladie des reins, mais de l'urèthre, de la prostate ou de la vessie, n'apparaissent qu'au moment où l'affection a fait déjà assez de progrès pour amener une rétention d'urine plus ou moins complète et surtout ce qu'on a appelé *la stagnation d'urine*. On pourrait dire qu'en dehors du rein, c'est là la condition *sine qua non*. Guyon rapporte à ce propos [1] les observations de deux malades qui virent l'un sa diarrhée, l'autre sa migraine disparaître à la suite d'une uréthrotomie qui rendit au canal son calibre et par conséquent à l'urine son libre cours.

Traitement. — Il résulte de ces deux exemples que, quand les troubles gastro-intestinaux ont pour origine la stagnation de l'urine dans la vessie par suite d'un obstacle à son cours régulier : rétrécissement ou valvule prostatique, c'est cet obstacle qu'il faut détruire. Dans le premier cas, il sera facile d'arriver au but : la dilatation temporaire et surtout l'uréthrotomie interne l'atteindront facilement ; dans le second il n'en sera plus de même, les opérations qui ont pour objet la destruction de l'hypertrophie prostatique n'étant ni faciles à accomplir, ni sans danger pour le malade. Mais, dans ces cas, le cathétérisme prudemment pratiqué, quoique fréquemment répété et avec les

1. Guyon, *loc. cit.*

précautions décrites en parlant du catarrhe, cathétérisme qu'on fera suivre de lavages antiseptiques, rendra les plus grands services.

Si les reins sont seuls malades ou simultanément aux organes qui les précèdent, on comprend que le traitement ne sera plus aussi simple, l'intervention chirurgicale étant alors souvent dangereuse. Aussi, avant d'y avoir recours, faudra-t-il s'efforcer de placer le malade dans des conditions telles qu'il puisse la supporter et qu'elle ne soit pas pour lui un coup fatal. C'est alors au traitement médical qu'il faut avoir recours. Ce traitement consistera à venir en aide à la nature en favorisant l'élimination des principes morbides et en reconstituant les forces du malade.

Pour chasser le poison urineux, les purgatifs salins à petites doses, fréquemment répétés, sont les meilleurs agents; toutefois il résulte de l'observation que ce ne sont pas ces sels artificiellement préparés, mais leurs dissolutions dans les eaux minérales, qui devront être préférées; telles sont surtout les eaux de Pullna, de Birmenstorff, de Friedericshall; on les administre à la dose d'un verre tous les trois, quatre ou cinq jours, suivant les cas. S'il se manifestait des symptômes d'empoisonnement aigu, un verre ne suffirait pas, et il faudrait obtenir, au moyen d'une plus forte dose, une purgation complète.

Si l'empoisonnement se manifeste surtout par des vomissements, administrez l'ipécacuana à une assez forte dose : 2 et 3 gr. en trois paquets. Ce médicament n'a pas les propriétés irritantes de l'émétique, et il semble avoir une certaine action sur le foie qui est aussi souvent malade dans l'empoisonnement urémique, la créatine et la créatinine ne s'éliminant plus complétement.

On combinera aux purgatifs les toniques et les amers : gentiane, quassia amara, columbo surtout, et principalement le quinquina en macération, en extrait ou même sous forme de vin.

Si les voies digestives le permettent, on administrera de l'acide benzoïque, du benzoate de soude ou de chaux, car, comme nous l'avons déjà dit, ces diverses substances ont le privilége de neutraliser le carbonate d'ammoniaque de l'urine, en

le transformant en hippurate d'ammoniaque inoffensif. On administre l'acide benzoïque dans une grande quantité d'eau; pour cela, on prépare une solution concentrée de cet acide dont on délaye une cuillerée contenant 2 grammes, dans une tasse de tisane d'uva ursi; c'est qu'en effet l'acide benzoïque est très-peu soluble. Le benzoate de soude se donne de même; quant au benzoate de chaux, il peut se prescrire en granules, de manière à en prendre 4 à 5 grammes par jour.

On aidera la médication précédente par des bains alcalins ou sulfureux, l'hydrothérapie, si elle peut être supportée, et s'il n'existe aucune complication du côté du cœur; des frictions sèches, de manière à ranimer les fonctions de la peau.

On prescrira un exercice musculaire consistant en promenades au milieu du jour et, autant que possible, au soleil.

Pour nourriture, on prendra des viandes rôties, si elles sont digérées; dans le cas contraire, de la pulpe de viande crue ou délayée dans du bouillon; comme boisson, on ne proscrira pas complètement le vin, ni même un peu d'alcool sous forme de grog léger. Si cette alimentation n'était pas supportée, on mettrait le malade au régime lacté, dont j'ai déjà parlé plusieurs fois, et qui est excellent.

Si l'état de la bouche s'oppose à l'alimentation, si la langue est menacée par le muguet ou si elle en est couverte, Guyon conseille, avec juste raison, de l'eau de Vichy en boisson, à petites doses ou en gargarisme seulement. Cette eau, celle de Pougues, de Capvern, peuvent être administrées avec avantage, quand le malade n'a pas une tendance trop grande à la diarrhée.

Et, en effet, quoique celle-ci constitue un mode d'évacuation des matières septiques, il faut l'enrayer quand elle est trop violente ou trop abondante et, pour cela, avoir recours au diascordium, au bismuth, à l'opium, aux lavements laudanisés : 15 gouttes, deux fois par jour dans un très-petit lavement. Contre les vomissements : la glace, l'eau de seltz, la potion de Rivière; des vésicatoires sur l'estomac, des injections sous-cutanées de sulfate de soude, de chloroforme, de morphine.

PHLEGMASIES CONSÉCUTIVES AUX OPÉRATIONS PRATIQUÉES SUR L'APPAREIL URINAIRE.

Ces phlegmasies, dont il est dit peu de chose dans les auteurs, et que presque tous ont confondues dans une même description avec les accidents fébriles auxquels donnent lieu les maladies de l'appareil urinaire ou les opérations pratiquées sur l'un des organes qui le constituent, méritent un chapitre séparé, parce qu'on les voit souvent apparaître isolément et n'entraîner avec eux que la fièvre commune à toute espèce de phlegmasie.

Je ne ferai d'ailleurs, en agissant ainsi, que suivre l'exemple de Civiale, Philips, Morel-Lavallée et Marx [1].

Ces phlegmasies n'ont qu'un point de ressemblance avec les accidents fébriles dont nous avons parlé dans le chapitre précédent : c'est leur origine, c'est-à-dire l'empoisonnement urémique. En dehors de cette origine, les symptômes, le diagnostic, le pronostic, l'anatomie pathologique, le traitement sont différents. Les phlegmasies urineuses dont nous nous occupons apparaissent dans des organes n'ayant aucune relation anatomique avec celui qui a été opéré, c'est-à-dire dans les masses musculaires, les articulations, celles des membres inférieurs surtout, et les séreuses.

Symptômes. — Peu de temps après ou vers la fin d'un traitement chirurgical appliqué aux organes urinaires, plus rarement spontanément pendant une maladie de ces organes, accompagnée ou non de fièvre urémique, apparaît un frisson quelquefois unique, le plus souvent quotidien, mais diminuant alors chaque jour d'intensité. Ce frisson s'accompagne d'une fièvre plus ou moins intense, mais toujours continue. Dans presque tous les cas, le frisson finit par disparaître, malgré la persistance du mouvement fébrile, et le malade ressent une douleur soit musculaire, soit articulaire, qui s'apaise à la suite de l'administration de boissons légèrement excitantes, d'applications émollientes et d'une diète plus ou moins sévère.

Dans des cas plus graves, la douleur, au lieu de se calmer

1. E. Marx. Thèse, Paris, 1861.

augmente, le malade est abattu ; il y a de la soif, quelquefois un peu de délire. La phlegmasie se montre alors dans une étendue considérable et peut même envahir un membre tout entier jusque dans sa profondeur, ou se borner au tissu cellulaire superficiel, quand les téguments eux-mêmes ne sont pas seuls pris. Cette inflammation donne lieu à la rougeur, au gonflement particulier à toutes les phlegmasies, et à un empâtement qu'il est quelquefois difficile d'apprécier, à cause de la douleur causée par la pression des doigts. La fluctuation ne tarde pas à apparaître franche et incontestable. Qu'on ouvre alors la partie, il en sortira la sérosité teintée de sang, qui précède la formation du pus.

Quand l'affection en est arrivée à ce point, de deux choses l'une : ou les symptômes généraux s'aggravent, accompagnés de diarrhée, et le malade meurt en quelques jours ; ou ils s'amendent pour disparaître entièrement.

Les collections séro-purulentes qui se forment dans les séreuses s'annoncent par les mêmes symptômes ; seul l'état local diffère. La douleur, au lieu d'être articulaire ou musculaire, se fait sentir dans le ventre ou dans les parois thoraciques, absolument comme dans la péritonite ou la pleurésie ; puis l'épanchement se forme dans l'une ou l'autre de ces cavités.

Si la terminaison a été fatale et qu'on puisse faire l'autopsie du cadavre, on trouve, dans la région phlegmasiée, les mêmes éléments que sur cette même partie vivante : une sérosité abondante mélangée de sang, et du pus exhalant une odeur urineuse plus ou moins prononcée. Du côté de l'urèthre, les lésions sont trop peu marquées pour expliquer des désordres aussi considérables. La rate et les reins sont les seuls organes dont l'aspect puisse, jusqu'à un certain point, expliquer la maladie : ils sont ordinairement congestionnés d'une manière plus ou moins intense ; quelquefois, au contraire, on les voit ratatinés, revenus sur eux-mêmes et comme atrophiés.

Le diagnostic des phlegmasies qui nous occupent se tirera en grande partie des antécédents du malade et des circonstances au milieu desquelles elles sont apparues. Y avait-il affection de l'appareil urinaire, a-t-on pratiqué une opération sur un organe quelconque de cet appareil ? D'un autre côté, on aura encore

pour guide l'extrême mobilité de ces sortes de phlegmasies. Ainsi, dans une observation citée par Marx, nous voyons l'inflammation débuter par le bras, se porter ensuite sur la verge, puis à l'hypochondre et de là au testicule et au scrotum. Civiale a observé plusieurs cas du même genre.

Une douleur rhumatismale se distinguera toujours d'une phlegmasie urinaire par sa persistance non suivie de suppuration. Car, outre la mobilité, c'est un caractère distinctif des inflammations produites par une affection ou une opération des voies urinaires, que la rapide succession des trois symptômes prédominants ; on voit, en effet, apparaître presque simultanément la douleur, le gonflement, la suppuration.

Cette apparition si soudaine et cette marche si prompte de la maladie accompagnant une affection des voies urinaires seront les seuls points de repère susceptibles de guider le médecin quand il y aura épanchement dans une des grandes cavités séreuses, péricarde, plèvre ou péritoine ; à eux seuls ils permettront d'affirmer, presque à coup sûr, que le froid n'est pour rien dans leur origine. Et c'est là une distinction importante, car le malade qui a ressenti un frisson sera, sans le vouloir, porté à induire le médecin en erreur, en attribuant sa maladie à un refroidissement.

Les épanchements dans les séreuses sont toujours reconnus en raison des troubles fonctionnels graves auxquels ils donnent lieu ; mais il n'en est pas de même des phlegmasies musculaires, qui peuvent être méconnues. Dans quelques cas, en effet, on les a vues ne provoquer aucun phénomène appréciable, et passer inaperçues du médecin et du malade lui-même, et n'être reconnues qu'à l'autopsie.

Le pronostic des phlegmasies urinaires est généralement grave, tant à cause de la rapidité de leur marche que de leur étendue. Quand elles ont pour siége l'une des cavités séreuses, ce pronostic est d'autant plus sérieux que l'épanchement ne reste jamais séreux et passe, presque aussitôt après son apparition, à l'état purulent. Aussi, à moins d'être reconnues tout à fait au début et combattues sans retard par les moyens les plus énergiques, sont-elles presque fatalement mortelles.

Les phlegmasies des masses musculaires sont évidemment moins graves, parce qu'elles sont plus faciles à enrayer. Celles qui siégent dans les articulations, quoique plus redoutables, sont encore susceptibles de guérir, mais on voit souvent alors la terminaison par ankylose.

Traitement. — Dans les phlegmasies ayant pour cause une opération pratiquée sur les organes urinaires ou une maladie d'un de ces organes, la première indication c'est de provoquer dans l'économie tout entière une réaction énergique et, pour y arriver, d'employer les excitants et les sudorifiques. Les boissons aromatiques chaudes, additionnées de rhum : thé, menthe, mélisse, feront la base de ce traitement; on aidera leur action en enveloppant le malade avec des couvertures de laine chaudes. Sous l'influence de ces seuls moyens, on a vu souvent la maladie enrayée.

Quand elle persiste, c'est à l'état local qu'il faut s'adresser. Des cataplasmes tièdes sur la partie douloureuse, et des sangsues seront appliqués sur le muscle ou l'articulation malade. Enfin, comme ces moyens ne seront pas souvent suffisants, on aura recours à l'incision hâtive pour les muscles, à la ponction capillaire aspiratrice pour les articulations.

Les sangsues ou les ventouses scarifiées, renouvelées plusieurs fois, constitueront à peu près le seul moyen susceptible d'être opposé aux phlegmasies des séreuses. Civiale et Syme ont obtenu quelques succès en suivant cette méthode de traitement.

L'épanchement formé, l'aspirateur de Dieulafoy ou encore mieux celui plus portatif de Potain, seront pour le chirurgien un précieux agent de traitement, car ils lui permettent non-seulement de retirer presque sans risque le liquide purulent, mais même au besoin de laver la cavité séreuse ou d'y injecter un liquide antiseptique ou substitutif.

PARAPLÉGIES URINAIRES.

Les inflammations de la moelle et même les simples parésies consécutives aux affections des voies urinaires avaient passé sous les yeux des anciens médecins sans avoir été rattachées par eux à leur cause véritable. Aussi Rayer avait-il raison quand, dans

son traité des maladies des reins, il constatait l'ignorance du plus grand nombre des praticiens sur ce sujet. Depuis l'époque où écrivait Rayer, les investigations scientifiques se sont un peu portées de ce côté, et on sait mieux aujourd'hui à quoi s'en tenir sur le sujet qui va nous occuper [1].

Les paraplégies urinaires peuvent être divisées en deux catégories, suivant la manière dont elles ont pris naissance.

Dans un premier groupe, on doit ranger les paraplégies urinaires paralytiques survenant comme conséquence d'une affection tangible de la moelle épinière, c'est-à-dire les paraplégies dans lesquelles l'autopsie fait constater une véritable myélite, siégeant primitivement au niveau du renflement lombaire où Budge et Giannuzzi placent, comme nous l'avons dit, le centre génito-spinal.

Dans le second, nous avons plutôt affaire à une parésie des membres inférieurs. Il y a faiblesse, perversion de la sensibilité plutôt que paralysie véritable. Un autre caractère distinctif de cette catégorie, c'est la rapide invasion des accidents et leur brusque disparition. A l'autopsie on ne trouve dans la moelle épinière aucune lésion susceptible d'expliquer la maladie.

I. Les maladies des voies urinaires de longue durée sont la cause des paraplégies comprises dans la première catégorie, quoique, dans quelques cas rares, on ait vu ces dernières apparaître pendant le cours d'une affection aiguë.

Parmi les affections chroniques de l'appareil urinaire donnant

1. Consulter sur ce sujet intéressant :

Jaccoud, *Les paraplégies et l'ataxie des mouvements*. Paris. 1864.

Brown-Séquard, *Sur le diagnostic et le traitement des principales formes de paralysies des membres inférieurs*, traduit de l'anglais, par Gordon, 1864.

Gull, Mémoire de 1856, *In med. chir. trans., on paralysis of the lower extremitis consequent upon disease of the bladder and kidneys*. (Guy's hospital report, 1861.)

Spencer Wells, incomplète, *Paralysis of the lower extremitis connectid with disease of the urinary organ*. (*Med. times and gaz.*, 1857.)

Kussmaul, *Zur lehre von der Paraplegia urinaria Wurz, burger med. Zeitschfridt*, VI, 1863.

Charcot, Leçons faites à la Salpêtrière. Paris, 1870.

lieu à une paraplégie consécutive, à une phlegmasie de la moelle épinière, il faut ranger, en première ligne, celles du col vésical et de la prostate. L'hypertrophie de cette glande, par l'entrave qu'elle apporte au cours régulier de l'urine, provoque le plus souvent une inflammation chronique non-seulement de la muqueuse de la vessie, mais des différentes enveloppes de cette poche, inflammation à la suite de laquelle l'urine décomposée produit les symptômes aujourd'hui mieux connus de *l'urémie*, dont nous avons décrit les plus importants dans les pages précédentes. Mais cette phlegmasie vésicale ne reste pas limitée ; elle remonte vers les reins et les enflamme ; aussi est-ce bien plus souvent à une néphrite interstititielle, à une pyélite ou à une hydronéphrose, qu'il faut attribuer l'espèce de paraplégie dont nous nous occupons, qui est surtout, cela se conçoit, l'apanage des vieillards. Toutefois il n'est pas rare, quoique moins fréquent, d'observer les mêmes symptômes chez des sujets plus jeunes. C'est, dans ce cas, une blennorrhagie qui en est l'origine. Mal guérie, par suite d'une mauvaise médication ou d'une prédisposition du sujet, elle a été suivie d'un rétrécissement et par suite d'une inflammation de tout l'arbre urinaire postérieur ; en sorte que, finalement, la paraplégie, dans l'un comme dans l'autre cas, est la conséquence d'une lésion identique.

Il n'y a guère raison de s'arrêter à la description des symptômes de la maladie, car ce sont ceux de la myélite subaiguë ou chronique, décrits dans tous les livres de pathologie interne. Presque jamais celle-ci ne suit une marche rapide. Il est toutefois utile de savoir que la paralysie, caractérisée au début par une flaccidité complète des membres inférieurs, s'accompagne plus tard d'une excitabilité très-accrue, pouvant faire place ensuite à une inexcitabilité absolue. D'ailleurs cette paralysie ne reste pas toujours localisée aux membres inférieurs, dont les divers muscles ont également perdu leur pouvoir contractile, et on la voit, dans quelques cas, envahir graduellement les supérieurs.

A ces divers symptômes, on peut ajouter la paralysie complète ou à peu près complète de la vessie et du rectum ; l'apparition de spasmes, de crampes et tout au moins de contractions fibrillaires, une douleur spontanée ou provoquée ; la sensation

d'une corde fortement serrée autour du corps, au niveau de la limite supérieure des parties paralysées ; de fourmillement, de piqûres, ou les deux sensations opposées de froid et de chaud. Au milieu de cet ensemble symptomatique si grave, la digestion s'opère bien tant que la lésion médullaire n'a pas gagné les parties supérieures de la moelle.

A l'autopsie, on découvre les caractères propres à la myélite c'est-à-dire le ramollissement de la moelle. Quelquefois ce ramollissement n'est pas visible à l'œil nu, et c'est alors le microscope seul qui, en faisant découvrir dans cet organe des corpuscules granuleux, donne la raison de la maladie : ramollissement ou corps granuleux siégent toujours, au commencement du moins, au-dessus du renflement lombaire dans le point central d'innervation de la vessie. Du reste, le ramollissement ne reste pas toujours limité au point que nous venons de désigner, mais il envahit encore les régions placées au-dessus de lui, ce qui donne lieu à la paralysie des membres supérieurs.

Le mécanisme au moyen duquel la paralysie se propage des organes urinaires à la moelle épinière, n'est pas encore exactement connu. On a pensé, et c'est l'opinion de Charcot, que l'inflammation avait les nerfs pour conducteur. Certains faits d'expérimentation physiologique viennent à l'appui de cette idée; ainsi on a pu produire un ramollissement de la moelle au point d'insertion du nerf sciatique, en irritant ce nerf à son autre extrémité, au moyen d'agents divers.

Ne voit-on pas souvent, à la suite de la lésion d'un nerf ou même de la blessure d'un membre ou d'une amputation, une paralysie et même une atrophie survenir dans les muscles animés par ce nerf, ou dans le membre blessé ou amputé. Comment expliquer un pareil effet, si ce n'est par la propagation de la phlegmasie des nerfs, directement ou indirectement blessés, à la moelle épinière, phlegmasie qui marche de la périphérie vers le centre, en sorte que la moelle reste insensible aux sollicitations de la volonté.

II. Les paraplégies qui constituent la seconde catégorie diffèrent complétement des précédentes. C'est plutôt, en effet, d'une parésie que d'une paralysie que sont atteints les membres infé-

rieurs. Ceux-ci sont faibles, mais le mouvement y est rarement anéanti ; du reste ils ne sont jamais atteints d'excitabilité réflexe ni de contracture.

L'anesthésie des membres inférieurs est rare, mais n'est jamais complète : il y a des fourmillements dans les pieds, des démangeaisons dans la région fessière.

La douleur en ceinture n'existe jamais ; la vessie et le rectum conservent leurs sensations et leurs fonctions intactes ; par contre, on observe souvent des désordres gastriques opiniâtres.

Le caractère essentiel de l'affection dont nous parlons, c'est la possibilité de s'amender en même temps que s'apaisent les symptômes de la maladie urinaire auquel elle est due.

On a cherché à expliquer ces sortes de phénomènes en disant que l'inflammation d'un des organes de l'appareil urinaire avait pour conséquence la contraction des vaisseaux capillaires, et que dès lors la moelle, ne recevant plus la quantité de sang suffisante à ses fonctions, se trouvait dans l'impossibilité de les remplir. C'est l'opinion de Brown-Séquard, mais les expériences de Gull ne l'ont pas confirmée. Du reste, quand même il en serait ainsi, cette anémie ne persisterait pas durant toute la maladie. Il résulte, en effet, d'autres expériences, celles de Donders en particulier, que la dilatation des vaisseaux de la pie-mère suit leur contraction quand on excite artificiellement le sympathique cervical. De plus, comme le fait remarquer Jaccoud [1], si l'ischémie persiste, il devrait y avoir lésion matérielle, ce qui n'existe pas. Du reste, dans l'ischémie consécutive aux hémorrhagies, ce ne sont pas des phénomènes paralytiques, mais convulsifs qui se produisent.

Certains physiologistes ont attribué ces perversions de la sensibilité et du mouvement à un arrêt de l'influx nerveux. Il se produirait alors quelque chose de semblable à ce qui a lieu dans certains organes quand on irrite les nerfs qui les anime. Ainsi le cœur ne s'arrête-t-il pas quand on irrite le nerf vague ; l'intestin n'est-il pas paralysé quand on exerce la même action sur le splanchnique ?

1. *Loc. cit.*

Mais, comme le fait très-bien remarquer Charcot, d'autres expériences existent qui paraissent plus concluantes par rapport au sujet dont nous nous occupons. Ne sait-on pas, en effet, qu'une pression exercée par les doigts sur l'utérus, l'intestin ou la vessie, a pour conséquence une paralysie des membres inférieurs? Or, est-ce qu'il n'y a pas pression des organes urinaires, quand ils sont enflammés? Est-ce que la circulation sanguine n'y est pas arrêtée? Est-ce que les nerfs eux-mêmes ne sont pas comprimés par suite de cet arrêt de la circulation? Et dès lors quelle différence y a-t-il entre cette compression physiologique et la compression mécanique exercée avec la main?

Il se produirait là quelque chose d'analogue à ce qui a lieu d'après ceux qui admettent *la théorie de l'épuisement nerveux.* D'après cette manière de voir, les nerfs qui se rendent aux organes malades, continuellement surexcités par la maladie de ces organes, ne seraient plus capables de conduire l'influx nerveux qui part de la moelle, absolument comme les rameaux nerveux dans lesquels on fait passer un courant électrique continu.

Pour Jaccoud, la paraplégie purement fonctionnelle ne serait pas encore prouvée; il doute que dans ces cas la moelle soit tout à fait intacte. Cependant le cas de Graves, dans lequel un marin vit la paraplégie dont il était atteint cesser spontanément après le passage de quelques bougies qui dilatèrent un rétrécissement, et ceux de Stanley, semblent prouver qu'il s'agit bien réellement d'une paraplégie fonctionnelle.

Charcot range dans une troisième catégorie les paraplégies par propagation directe qui diffèrent complétement des précédentes. Un organe de l'appareil urinaire, la vessie ou le rein, étant enflammé, la phlegmasie envahit de proche en proche les plexus ou les nerfs environnants qui, susceptibles d'engendrer des douleurs considérables, ne le sont plus pour laisser passer l'influx nécessaire au mouvement.

La paralysie peut encore survenir par un autre mécanisme; c'est quand l'inflammation, au lieu de suivre directement le trajet des nerfs, se propage par le tissu cellulaire ou les veines jusque dans l'intérieur du canal spinal où il envahit la moelle.

DEUXIÈME PARTIE

AFFECTION CALCULEUSE

On désigne sous le nom d'affection calculeuse une maladie dans laquelle l'économie, en vertu d'une manière d'être innée ou acquise, produit ou abandonne, en plus grande proportion qu'à l'état normal, certains matériaux que l'urine entraîne et laisse déposer, sous forme de sable, de gravier ou de calcul, dans un des points de son parcours du rein à l'extérieur.

Ces matériaux, constitués par différentes substances, sont : *l'acide urique et ses composés, l'oxalate de chaux, les carbonates de chaux et de magnésie, les phosphates de chaux et ammoniaco-magnésien, la cystine, la xanthine.* Enfin on a rencontré encore des concrétions urinaires formées de *silice* et de *fer*, mais les cas en sont extrêmement rares.

En réfléchissant à la composition des substances précédentes, on voit que les unes sont acides, les autres alcalines et les troisièmes neutres. L'affection calculeuse donne donc lieu, au point de vue des réactions chimiques, à des produits parfaitement déterminés, qu'on a divisés en *produits acides, alcalins* et *indifférents.*

Considérant les choses à un autre point de vue, on voit encore que ces mêmes productions sont : *les unes minérales, les autres organiques,* en sorte qu'il ne serait pas moins juste, ni moins philosophique de les diviser en deux grandes classes : *les carbonates et les phosphates,* c'est-à-dire les substances minérales,

constituant la première; *l'acide urique, l'oxalate de chaux, la cystine, la xanthine* étant rangés dans la seconde. Ces deux classes elles-mêmes pourraient être subdivisées en deux ordres : l'un comprendrait les *substances ternaires*, l'autre les *substances quaternaires ;* l'acide urique, la cystine, la xanthine étant les substances quaternaires de la seconde classe; le phosphate ammoniaco-magnésien constituant la substance quaternaire de la première. Quoique la magnésie et le phosphore ne soient pas des principes immédiats dans le sens propre attaché à ces mots, il n'en est pas moins certain que le phosphate dont nous parlons est un composé quaternaire salin. Mais les corps quaternaires de la seconde classe, si nous poussons plus loin l'analyse, pourront eux-mêmes être rangés en deux ordres; l'un comprenant les corps quaternaires simples : acide urique et xanthine, qui ne renferment que du carbone, de l'oxygène, de l'hydrogène et de l'azote, et la cystine qui, outre ces divers principes immédiats, contient du soufre.

Mais, d'un autre côté, ces produits, comme nous l'avons dit dans la définition, sont constitués par du sable, des graviers ou des calculs. Cette forme tout à fait caractéristique et qui frappe les malades et les médecins encore plus que leur composition, puisque d'après cette apparence l'un et l'autre jugent tout d'abord l'affection, a influencé beaucoup sur les mots dont on se sert souvent pour désigner la maladie dont nous nous occupons et qu'on appelle vulgairement *la gravelle*. Or, d'après ce que nous venons de dire des réactions données par les produits de cette gravelle, nous pouvons les diviser en *gravelle acide, gravelle alcaline, gravelle indifférente ;* c'est l'ordre que nous suivrons dans notre description.

Mais revenons à cet état général qu'on désigne sous le nom d'*affection calculeuse*. Dans sa pathologie générale, Chomel donne de la goutte la définition suivante : « C'est, dit-il, une disposition en vertu de laquelle plusieurs organes ou plusieurs points de l'économie sont à la fois ou successivement le siége d'affections spontanées dans leur développement et identiques dans leur nature, lors même qu'elles se présentent sous des aspects divers. » Et comme ajoute fort bien, à la suite de cette

citation, le Dr Galtier-Boissière dans sa remarquable thèse sur la goutte[1], « il existait primitivement, chez les individus frappés par cette maladie, une prédisposition tenant à une certaine conformation qui leur a été transmise par leurs parents, ou qu'une manière de vivre contraire à leur complexion leur avait directement attirée ».

Eh bien, l'affection calculeuse, c'est-à-dire cette maladie générale qui fait que l'homme forme et rend des concrétions, est l'une de ces affections spontanées dans leur développement, et identique à la goutte, par sa nature, dont parle Chomel, affection spontanée qui ne se montre, comme le dit Galtier-Boissière, qu'en vertu d'une prédisposition spéciale, héréditaire ou acquise.

Ceci revient à dire que l'affection calculeuse n'est pas une entite morbide simple, toujours limitée et toujours identique à elle-même, conservant soit d'une génération à une autre, soit sur le même individu, son type primitif; mais, au contraire, l'une des manifestations d'une manière d'être, d'un état particulier de l'économie sous l'influence desquels peuvent naître une foule d'affections se transformant, l'une dans l'autre, chez plusieurs générations successives ou sur la même personne. Cette manière d'être, cet état particulier, on les a désignés sous le nom *d'arthritis*, mot employé trop largement et peut-être abusivement par les anciens, abandonné pendant un temps, et enfin remis à juste titre en honneur de nos jours.

Et, en effet, sans parler de la goutte et de la gravelle dont la filiation a toujours été admise, et qui est incontestable, n'est-il pas établi aujourd'hui qu'une foule d'affections se montrent sous l'influence de l'état dont nous parlons? Sans nous arrêter aux idées de Bazin, peut-être trop absolues, sans admettre avec aussi peu d'hésitation que ce médecin remarquable la parenté de ses arthritides avec la goutte ou le rhumatisme, qu'il considère comme une seule et même maladie, il n'en est pas moins certain que le psoriasis, le lichen et l'eczéma, l'acné même, sont des affections dont certaines formes coïncident ou alternent souvent avec la goutte et la gravelle. Mais, en dehors des affections

1. Galtier-Boissière, *De la goutte*. Thèse, Paris, 1859.

cutanées, n'avons-nous pas la *goutte larvée*, *l'arthritis larvata* de Stoll, dont les formes sont si diverses ; chez l'un la migraine, chez l'autre l'angine de poitrine ? Mon père meurt d'une angine de poitrine, et moi je souffre plusieurs fois par mois d'accès de migraine atroces, mon grand-père était mort foudroyé par une apoplexie ; n'est-ce pas là la succession indiscutable d'une goutte larvée mais véritable, et telle que déjà l'avaient si bien remarqué les anciens ? Tous les auteurs ne sont-ils pas d'accord, d'un autre côté, pour reconnaître la nature goutteuse de certaines formes d'asthme ? Trousseau ne cite-t-il pas dans sa clinique l'histoire d'un professeur de droit justement renommé, chez lequel les accès d'asthme alternaient, d'une façon périodique, avec des attaques de goutte articulaire, et qui fut aussi atteint de coliques néphrétiques ? Enfin, ce qui n'est pas trop surprenant, puisque les reins sont altérés dans la goutte et la gravelle, n'a-t-on pas vu ces organes subir dans ces maladies la dégénérescence brightique ? Le foie lui-même n'est-il pas alors aussi altéré, et sans considérer les lésions dont il peut être atteint simultanément à la goutte elle-même, n'existe-t-il pas des observations prouvant jusqu'à l'évidence l'alternance des coliques hépatiques, de la goutte et de la gravelle, soit sur le même sujet, soit sur ses descendants ou ses ascendants ? De même pour le diabète et, jusqu'à un certain point, quoique cette manière de voir ne soit pas admise par beaucoup de nos maîtres aujourd'hui, pour le rhumatisme, et que nous ne regardions pas comme identique la cause intime de ces deux états morbides.

Ce qui précède doit-il s'appliquer exclusivement à la gravelle acide, c'est-à-dire à la lithiase urique et à la lithiase oxalique, qui sont souvent confondues, puisqu'elles se rencontrent presque toujours mélangées dans la même urine, et qu'elles se substituent fréquemment l'une à l'autre du jour au lendemain, et la gravelle alcaline n'est-elle pas en connexion intime avec la précédente ? Assurément il est difficile de répondre à une pareille question dans l'état actuel de nos connaissances ; un fait bien certain, c'est que la substitution qui s'établit de l'acide urique à l'acide oxalique existe quelquefois pour les phosphates et constitue une sorte de gravelle alternante : un jour c'est de

l'acide urique qui se dépose de l'urine, et le lendemain du phosphate de chaux.

Nous avons cru devoir exposer dans les lignes qui précèdent notre manière d'envisager l'affection calculeuse, pour bien faire comprendre, en commençant la description de cette maladie, que ce n'est pas uniquement l'état local qu'il faut soigner, mais qu'il est nécessaire d'envisager les choses de plus haut, afin de les mieux voir, et au lieu de s'attaquer à un organe en particulier, de soigner l'individu tout entier.

Quoi qu'il en soit, fidèle au plan que nous nous sommes tracé et que nous avons exposé au début de cet ouvrage, nous envisagerons l'affection calculeuse *dans le rein*, où se déposent tout d'abord ses produits, et *dans la vessie* où ils sont presque fatalement destinés à tomber, trop heureux quand ils n'y sont pas retenus pour constituer la maladie que le vulgaire et les médecins eux-mêmes appellent plus particulièrement *la pierre*.

PIERRE DANS LE REIN

On comprend que l'affection calculeuse ne dépose pas impunément ses produits dans le rein, qu'ils prennent la forme de sables, de graviers ou de véritables calculs. L'ensemble des phénomènes, soit anatomo-pathologiques, soit symptomatiques, auxquels ils donnent lieu, a été désigné par les mots de *néphrite calculeuse*. Mais les symptômes de cette néphrite sont si nets, si spéciaux, qu'ils méritent une description séparée. Ce sont ceux *de la colique néphrétique*. *L'hématurie* se montrant souvent simultanément à l'expulsion des graviers du rein, nous en profiterons pour la décrire après la colique néphrétique. Toutefois, avant d'entreprendre cette description, nous exposerons les lésions anatomiques du rein dans l'affection calculeuse.

D'un autre côté, la maladie, en s'aggravant, engendre des lésions de plus en plus considérables qu'on a coutume de désigner par des dénominations spéciales, et dont les symptômes n'offrent pas le même aspect que les précédents. Nous décrirons

ces lésions et ces symptômes dans les deux articles intitulés : *Pyélite* et *Hydronéphrose.*

Anatomie pathologique. — La pierre du rein ou, pour employer une désignation plus vague et, par conséquent, mieux appropriée, puisqu'elle ne préjuge pas le volume des concrétions, *la lithiase* rénale se présente sous l'aspect de *sables*, de *graviers*, et constitue alors *la gravelle proprement dite* ou *de calculs.*

Le sable est caractérisé par un dépôt plus ou moins épais, ayant l'apparence d'une poudre cristalline ou amorphe qui gagne le fond du vase dans lequel l'urine est contenue

Les graviers, de volume variable, ne sont jamais inférieurs à la grosseur d'un grain de chènevis, ou supérieurs à celle d'un petit pois.

Les calculs atteignent un volume variant de celui que nous venons de désigner à celui d'un œuf d'oie ou de poule.

Fig. 70. — Calcul rénal d'acide urique, représenté avec ses dimensions naturelles. (R. Leroy d'Étiolles, *Traité de la gravelle*, p. 119.)

Le nombre des calculs du rein est généralement en raison inverse de leur volume et, dans tous les cas, fort variable. On en trouve quelquefois un seul, parfois cinquante et même davantage. Cependant ils sont ordinairement peu nombreux, et c'est par exception qu'on en a rencontré une grande quantité.

Leur forme varie comme leur nombre : tantôt cylindriques ou arrondis, coniques ou réniformes, ramifiés comme du corail

ou un bois de cerf; tantôt aplatis, anguleux, annulaires ou en sablier, ils sont libres ou enchatonnés. Cette polymorphie des calculs rénaux est un des caractères qui les distinguent de ceux de la vessie, et se comprend quand on songe à la conformation différente de ces deux organes. Ils présentent souvent des couches concentriques qui semblent correspondre aux diverses époques de leur formation. Cette superposition des couches qui existe aussi dans les calculs vésicaux explique, jusqu'à un certain point, leur consistance, car elle les rend plus friables et plus faciles à désagréger.

Fig. 71. — Calcul rénal ramifié d'acide urique, représenté avec ses dimensions naturelles et retiré sur le même individu que le précédent.
(R. Leroy d'Étiolles, *Traité de la gravelle*, p. 119.)

La surface des calculs rénaux est ordinairement rugueuse, couverte d'aspérités; exceptionnellement lisse, polie, miroitante.

Leur couleur est jaune clair, jaune bronzé ou grisâtre; quelquefois tout à fait blanche; enfin, dans quelques cas rares, on l'a trouvée noire ou verte. Elle dépend surtout, d'ailleurs, de la composition chimique du calcul et des matériaux étrangers qui peuvent s'y trouver mélangés.

Les calculs ont *une odeur* particulière qu'on a comparée à celle de la menthe, du musc, du castoréum, du sperme; mais ces comparaisons ne sont pas justes. En somme, les calculs ont une odeur fade qui n'est guère comparable.

La densité des calculs varie, comme leur dureté ; presque nulle pour certains d'entre eux, elle est considérable pour d'autres : les plus denses sont d'oxalate calcaire, puis ceux d'acide urique; après viennent les carbonates et les phosphates.

La dureté des calculs varie avec la substance dont ils sont formés et avec la manière dont elle s'est agglomérée : un calcul d'oxalate de chaux est plus dur qu'une pierre d'acide urique, et un calcul d'acide urique plus qu'une concrétion phosphatique.

On peut appliquer *au poids* des calculs rénaux ce que nous venons de dire de leur dureté. Celui-ci, en effet, variera avec sa composition et son volume, ce qui va de soi. Certains calculs pèsent 25 gr., d'autres 200, 400 et même plus ; mais ces derniers chiffres sont énormes. On a vu quelquefois des calculs dont le poids variait de 20 à 30 gr., ne révéler leur présence par aucun symptôme, et n'être découverts qu'à l'autopsie.

Les calculs multiples sont polygonaux et à facettes se correspondant par des surfaces semblables, quand ils sont accolés les uns aux autres. Dans les autres cas, ils sont anguleux, aplatis ou sphéroïdes, de volume inégal ; un gros calcul accompagnant une ou plusieurs concrétions. Quand plusieurs calculs existent dans le rein, ils sont généralement peu nombreux.

D'une manière générale on peut dire que les qualités physiques des calculs, mais surtout la couleur, la dureté, la densité et le poids, sont en rapport avec leur composition chimique.

Les deux tiers des calculs rénaux *sont formés d'acide urique ou de ses composés*. Ce sont les plus volumineux, que celui-ci soit seul ou associé à l'oxalate de chaux, au carbonate ou phosphate de chaux pur ou mélangé à d'autres sels.

Ceux d'oxalate de chaux prennent rang après ceux d'acide urique. Leur surface est ronde et raboteuse, muriforme, colorée par de l'hématine. On les trouve dans la substance médullaire du rein ; ils y sont stratifiés et du volume d'un grain de chènevis. Dans les calices et les bassinets, ils atteignent rarement le volume des calculs d'acide urique.

Le phosphate de chaux et *celui de magnésie* sont rarement isolés dans les calculs. Dans les reins, on rencontre ces substances sous forme de mastic occupant les bassinets.

Quant au *phosphate ammoniaco-magnésien*, si commun dans les couches externes des concrétions calculeuses vésicales, il est relativement rare dans les reins et les diverticules des calices, à l'état de gravelle ou de concrétions piriformes. Lorsqu'il s'y rencontre, il constitue la gravelle blanche, que distinguent sa coloration, sa friabilité et sa faible densité. Dans les calculs, les sels phosphatiques sont généralement unis à l'acide urique.

Fig. 72. — Cristaux d'acide urique.

Le carbonate de chaux constitue rarement des concrétions rénales chez l'homme ; il est ordinairement alors associé au carbonate de magnésie et au phosphate ammoniaco-magnésien.

La cystine a été quelquefois rencontrée à l'état de sédiment, de gravelle ou de partie constituante des calculs. Elle se rencontre plus souvent dans le rein que dans la vessie.

Fig. 73. — Cristaux octaédriques d'oxalate de chaux. (L. Beale, trad. Ollivier et Bergeron, fig. 106.)

Fig. 74. — Cristaux en sablier d'oxalate de chaux. (L. Beale, trad. Ollivier et Bergeron, fig. 108.)

La xanthine est très-rarement la base des calculs rénaux.

La lithiase rénale est rare dans le tissu même du rein, si ce n'est chez les enfants et les goutteux. On l'observe dans les papilles et les tubes droits, quand elle est sous forme de sédiments ou de sable, dans les calices et les bassinets, quand elle constitue des concrétions plus volumineuses.

Les dépôts intercanaliculaires ou infarctus se forment plutôt

dans la substance médullaire que dans la substance corticale, et sont trop peu considérables pour produire des désordres. Chez les enfants, ils prennent la forme d'aigrettes qui, de la papille, s'avancent et s'épanouissent vers la substance corticale, séparés par des bandelettes rougeâtres et violacées. Ces aigrettes sont d'autant plus larges et plus nombreuses qu'on examine un point plus rapproché de la base des pyramides où elles se confondent avec le parenchyme. On voit toutes les pyramides atteintes, et, si on les comprime de la base au sommet, on fait sourdre une fine poussière des papilles, poussière qu'on retrouve dans tout l'arbre urinaire. Cette poussière, traitée par l'acide acétique, donne de l'acide urique, parce que cet acide décompose l'*urate d'ammoniaque ou de soude* dont cette poussière est composée. Ces urates congestionnent le rein et entravent la sécrétion de l'urine.

Les dépôts uratiques des goutteux se déposent dans les tubes droits du rein sous forme d'amas cristallins allongés. Au microscope, les urates se présentent, tantôt sous forme de granulations très-fines qui, par leur réunion, figurent comme un nuage, tantôt sous forme de granulations globuleuses réfringentes, ou bien sous celle de cristaux en aiguilles. La base peut en être la magnésie ou la chaux, plus habituellement la soude. Les urates sont décomposés par les acides les plus faibles en acide urique qui se concrète en cristaux rhomboédriques, bientôt changés en lames hexagonales, ce qui explique la variété de ses formes.

L'acide urique et les urates se concrètent comme les autres sels que l'urine contient à l'état normal ou pathologique, et constituent les calculs urinaires.

Dans la goutte, les urates forment des granulations ou cristaux qui se déposent aussi dans les cartilages, les os, les synoviales, les tendons, les reins. Dans tous les cas, le dépôt s'amasse primitivement dans les cellules qui servent de centre à l'organisation des cristaux. Ceux-ci pénètrent aussi dans la substance fondamentale voisine, sans que les substances résistantes ou de composition différente leur fassent obstacle ; ce qui prouve que les cellules jouent un rôle dans la formation de l'acide urique [1].

1, Lorain et Ranvier. Manuel d'histologie.

Les sels de chaux peuvent se déposer dans les canalicules urinifères des adultes et des vieillards, plus rarement des nouveau-nés. Ils envahissent le sommet des pyramides, où leur infiltration donne lieu à des trémies blanchâtres ou blanc jaunâtre; ordinairement ce sont des carbonates et des phosphates de chaux, rarement du phosphate ammoniaco-magnésien. Ils ne troublent pas les fonctions du rein, aussi sont-ils difficiles à distinguer, si ce n'est quand l'urine est fortement chargée de phosphates.

Voici maintenant par quelles suites de réactions Wurtz explique que ces dépôts puissent se faire : l'urine tient en dissolution une quantité appréciable d'acide urique, grâce à la présence de phosphates alcalins ; en supposant que la proportion de ces phosphates vienne à baisser, il en résultera nécessairement que l'acide urique aura une tendance à se déposer. D'autre part, l'urine renferme un grand nombre de sels insolubles : les phosphates par exemple, qui sont dissous à la faveur de l'acidité normale de ce liquide. Mais que la petite quantité d'acide libre vienne à disparaître, le phosphate de chaux se déposera nécessairement. Il en résulte qu'une très-légère variation dans la composition de l'urine peut donner lieu à la formation d'un dépôt.

Une autre cause de précipitation lithique se trouve dans la production par l'organisme d'un excès de ces matériaux insolubles. Dans quelques cas enfin, le rein élimine des produits imparfaits de la nutrition qui, en se combinant aux sels de l'urine, donnent encore naissance à des composés insolubles. C'est ainsi que l'acide oxalique, résultat d'une oxydation incomplète ou absorbé en nature, sera repris par le rein où il rencontrera les sels calcaires de l'urine, en sorte qu'il se précipitera de l'oxalate de chaux.

La réaction de l'urine est encore soumise à l'influence de conditions pathologiques nombreuses. Indépendamment des maladies générales et des maladies des reins ou des nerfs qui s'y rendent, on trouve souvent, dans les voies excrétoires de l'urine, des causes de l'altération de ce liquide; par exemple, une inflammation du rein qui amène la décomposition de l'urée en sels ammoniacaux, d'où il résulte une réaction alcaline qui permet

elle-même la formation d'un sel insoluble : le phosphate ammoniaco-magnésien.

Pour Bernard, l'urine est une dissolution acide d'urée dont le genre d'alimentation, les modifications dans la circulation et la respiration, peuvent faire varier la composition. « On conçoit, dit-il, que les propriétés chimiques de l'urine pouvant varier d'un instant à l'autre, produisent cette succession d'urines de qualités diverses, et amènent dans les voies où elles se réunissent, des réactions, des combinaisons chimiques qui alors ont lieu en réalité au dehors de l'organisme. C'est à l'ensemble de ces phénomènes qu'il faut attribuer la formation et l'accroissement des calculs. »

Nous venons d'indiquer la manière dont se font les dépôts, la forme qu'ils affectent, les éléments du rein qu'ils envahissent. Une fois établis, ces dépôts grossissent peu à peu, et c'est seulement quand ils ont acquis un certain volume qu'ils donnent lieu à la néphrite purulente, à la pyélonéphrite ou à l'hydronéphrite. Dans ces cas, l'augmentation de volume s'opère sur place ; dans d'autres, les petites agglomérations formées de la sorte sont entraînées par l'urine jusque dans la vessie. De cet organe, elles sont rejetées au dehors, ou bien elles n'en sont pas expulsées et constituent les noyaux de la pierre vésicale. On comprend, de reste, que les deux manières d'être de l'affection calculeuse puissent exister sur le même individu, c'est-à-dire qu'il y ait eu en même temps calcul vésical et calcul rénal. Toutefois, cette coexistence n'est pas aussi fréquente, tant s'en faut, qu'on pourrait croire, elle est même assez rare.

Après avoir étudié les diverses conséquences de la lithiase rénale, nous décrirons les propriétés physiques, chimiques et physiologiques des divers corps qui constituent cette lithiase rénale : *acide urique, oxalate de chaux, xanthine, cystine, carbonates de chaux et de magnésie, et phosphate ammoniaco-magnésien.*

COLIQUE NÉPHRÉTIQUE.

La colique néphrétique, qui n'est qu'un symptôme de la gravelle, mérite, tant à cause de son importance que de sa physio-

nomie particulière, une description spéciale qui va faire le sujet de cet article.

Causes. — Nous n'avons pas à nous étendre longuement sur son origine, qui est presque toujours la même, c'est-à-dire le cheminement, dans l'intérieur des uretères, d'un calcul expulsé du rein.

Pour qu'un accès de colique néphrétique ait lieu, il n'est pas, d'ailleurs, nécessaire que le calcul soit volumineux, attendu qu'il est d'observation journalière qu'un petit gravier peut, tout comme un gros, provoquer les douleurs les plus intolérables. Bien plus, on a vu chez le même individu un gros gravier ne faire sentir son passage par aucune douleur, tandis qu'un autre, d'un diamètre très-inférieur, causait des souffrances insupportables. Ne trouvant pas dans les dimensions du gravier un rapport direct avec l'intensité de la douleur, on a été obligé de le chercher dans la composition et surtout dans la forme du corps étranger. Il paraît, en effet, prouvé que, plus un calcul est dur et irrégulier, plus son passage dans l'uretère est douloureux : le passage d'un gravier d'oxalate de chaux sera plus pénible que celui d'un gravier de même volume d'acide urique ; de même, toutes proportions gardées, celui d'acide urique le sera davantage que ceux de phosphates. Cette influence de la composition des calculs sur les manifestations de la colique néphrétique n'est pas surprenante, quand on songe que c'est d'elle que dépend, en grande partie, leur forme et leur dureté. Un gravier d'oxalate calcaire est plus dur qu'un gravier d'acide urique, et celui-ci plus résistant que ceux de phosphates ; de même pour la forme ; il tombe sous le sens, en effet, que les aspérités d'un gravier d'oxalate calcaire exerceront sur l'uretère une action bien plus pénible que celles d'un gravier d'acide urique, puisqu'elles sont plus anguleuses et plus saillantes.

Nous avons dit tout à l'heure que la colique néphrétique était *presque toujours* la conséquence du passage au travers l'uretère d'une concrétion venue du rein. Ces mots, presque toujours nous les avons écrits avec intention, car dans quelques circonstances, rares à la vérité, mais dont la réalité ne peut être niée, la colique néphrétique naît sous d'autres influences. Ainsi on l'a

vue apparaître à la suite du passage dans l'uretère de vésicules d'échinocoques, d'helminthes nés dans le rein, de caillots sanguins, d'amas de concrétions tuberculeuses crétacées.

Symptômes. — La colique néphrétique peut apparaître soudainement ou bien être précédée de prodromes. Quand ceux-ci existent, ils se manifestent par un sentiment de faiblesse ou d'engourdissement ; quelquefois ce sont des fourmillements, des battements dans la région lombaire.

L'urine, de son côté, présente des modifications variables ; elle se supprime ou devient foncée en couleur, sanglante, riche en sédiments; quelquefois c'est tout le contraire, elle se décolore et n'abandonne aucun dépôt, ou bien elle est normale. Un mouvement fébrile plus ou moins marqué accompagne cet ensemble de phénomènes. Puis, comme quand l'attaque est soudaine, une douleur, quelquefois accompagnée au début d'un pressant besoin d'uriner auquel le malade ne peut satisfaire, se fait ordinairement sentir au niveau des reins. Cette douleur dont le malade ne peut, dans certains cas, définir le siége, devient bientôt atroce, comparable à celle des plus violentes coliques hépatiques. Dans presque tous les cas cependant, elle n'occupe qu'un seul côté ; exceptionnellement, elle est bilatérale. Toujours elle s'irradie le long des uretères, s'étend jusqu'à la vessie et même au méat urinaire qui n'est pas douloureux, mais le siége d'une sensation désagréable. Le cordon spermatique n'échappe pas à la douleur; il en est de même du testicule qui se rétracte spasmodiquement vers l'anneau inguinal. Chez la femme, la douleur s'irradie jusqu'aux grandes lèvres. Dans les deux sexes, le périnée, la cuisse elle-même et tout le membre inférieur sont endoloris et peuvent être agités de mouvements convulsifs.

Au paroxysme de la douleur, le malade, dont parfois le front se couvre de sueur, se roule dans son lit en poussant des cris de douleur ou bien, s'il est debout, il se courbe en avant pour apaiser ses souffrances, mais y parvient rarement, celles-ci étant, au contraire, exacerbées par cette position. Au milieu de ses angoisses, le malade est sollicité par des envies fréquentes d'uriner qu'il ne satisfait qu'à grand'peine, en rendant quelques gouttes d'une urine dense, épaisse, rouge, fibrineuse.

Au milieu de cette scène, surviennent d'autres accidents. Les filets sensitifs du grand sympathique se trouvent excités et provoquent des troubles des organes dans lesquels ils se distribuent; c'est ce qui explique les nausées et les vomissements qui viennent encore ajouter aux souffrances du malade.

La douleur, réagissant sur le système cérébro-spinal, donne au facies du malade un aspect caractéristique : ses traits sont altérés, sa face grippée, son front couvert de sueur. Le pouls devient petit, déprimé, filiforme. Toutefois il n'y a pas de fièvre, et si elle existe, elle est l'indice de quelque complication du côté des reins ou des uretères. Si la fièvre est exceptionnelle, il en est de même du délire. Celui-ci, quand il survient, ne se montre que chez les individus très-impressionnables, et encore n'est-il que passager.

L'attaque de colique néphrétique peut ne durer que peu de temps, une demi-heure, une heure. Le malade s'endort alors pour se réveiller ordinairement le lendemain, ne gardant de son état de la veille qu'une courbature au niveau de la région rénale, un endolorissement de la fesse et du flanc. Mais ordinairement l'attaque de colique néphrétique se prolonge plus longtemps : trois à quatre heures, quelquefois vingt-quatre et jusqu'à quarante-huit heures.

Quand il en est ainsi, il n'y a que quelques rémissions passagères à la douleur qui tantôt s'apaise peu à peu pour disparaître complétement, tantôt cesse subitement pour, dans les deux cas, ne laisser aucune altération sensible.

Dans quelques cas exceptionnels dont Lancereaux a eu l'occasion d'observer un exemple, l'urine se supprime complétement, et des symptômes graves d'urémie apparaissent : la céphalée, entre autres. L'anurie n'a cependant pas toujours des conséquences graves et inquiétantes, puisque Hunneley rapporte un cas dans lequel une femme n'eut ni coma, ni vomissements, quoiqu'elle fût restée huit jours sans rendre même une goutte d'urine.

Les phénomènes urémiques ne sont pas les seuls qui puissent se montrer pendant le cours ou à la suite des coliques néphrétiques. Lancereaux a vu cinq fois des tumeurs considérables

remplir le flanc et la fosse iliaque consécutivement à la colique néphrétique. Elles étaient formées des uretères dilatées par l'urine à la suite de leur obstruction par une concrétion rénale. La maladie qui se termina toujours favorablement, c'est-à-dire par l'évacuation du liquide, après l'expulsion de la pierre, ne dura jamais plus de quinze jours à un mois.

On a vu encore la colique néphrétique être suivie d'une néphrite suppurative, d'une pyélite, d'une hématurie, et enfin, ce qui est plus grave, de la rupture du bassinet ou de l'uretère.

Diagnostic. — Le diagnostic de la colique néphrétique franche, aiguë, telle que nous venons de la décrire, sera facile ; les symptômes en sont en effet tellement nets, qu'ils la feront reconnaître du premier coup. Malheureusement ces symptômes ne sont pas toujours aussi accentués, et quand le malade n'accuse, au niveau des lombes, qu'une douleur modérée, on peut rester dans le doute. L'examen des urines pourra alors être d'un très-grand secours au praticien, en lui permettant de faire le diagnostic sans l'aide d'aucun autre moyen. En effet, si l'urine examinée renferme des cristaux d'acide urique, d'oxalate de chaux ou d'un autre sel quelconque, mélangés à des corpuscules sanguins ou fibrineux recouverts eux-mêmes de cristaux concrétés sous forme de noyaux calculeux, on peut affirmer presque à coup sûr qu'il s'agit d'une douleur ayant son siége dans le rein, et provoquée par un gravier.

Toutefois, la colique néphrétique pourrait être confondue avec d'autres affections : la péritonite, l'étranglement interne, la colique hépatique, le lombago.

Dans la péritonite, le facies exprime la souffrance comme dans la colique néphrétique, mais la douleur, localisée dans le ventre que les draps eux-mêmes ne peuvent toucher sans l'exacerber, laisse libre la région lombaire. Les vomissements existent dans la colique néphrétique comme dans la péritonite ; mais dans cette dernière ils constituent un des symptômes principaux : ils sont bilieux et surtout incessants, ce qui n'existe pas dans la colique néphrétique. Du reste cette dernière affection est surtout l'apanage de l'homme, ce qui est le contraire de la péritonite.

Dans l'étranglement interne il existe, comme dans la colique néphrétique, de la douleur, des vomissements, de la constipation ; le pouls est petit, misérable, fréquent, pas fébrile. Mais ici la douleur, comme dans la péritonite, a son siége dans le ventre et non dans la région lombaire ; elle ne s'irradie pas à l'uretère et ne s'accompagne pas de troubles urinaires. Toutefois, ce qui est plus caractéristique, ce sont les vomissements : d'abord muqueux et alimentaires, ils ne tardent pas à devenir bilieux et *stercoraux*. Ce signe est sinon pathognomonique, au moins tout à fait particulier, car il ne peut guère se montrer en outre que dans la hernie inguinale étranglée. Dans la péritonite, dans la colique néphrétique, il peut y avoir constipation mais pas arrêt de la défécation, ce qui est le contraire dans l'étranglement interne.

Dans le lombago, la douleur qui n'est pas aussi violente que dans la colique néphrétique, qui n'en présente pas les accès, existe des deux côtés à la fois ; elle rend les mouvements très-difficiles et est exaspérée par eux, ce qui n'arrive pas dans la colique néphrétique. Elle ne se propage pas dans les uretères ni la vessie, la miction n'est ni entravée ni l'urine changée dans ses caractères ; il n'existe pas non plus de sensation désagréable au méat.

La névralgie iléo-lombaire, décrite par Valleix, peut être plus facilement confondue avec la colique néphrétique, parce qu'elle s'irradie, comme elle, dans le testicule et les grandes lèvres, mais les douleurs en sont généralement moins vives, les urines sont normales, le malade n'a pas rendu de graviers antérieurement. De plus il existe dans cette névralgie quatre points douloureux à la pression, qui la feront assez facilement reconnaître : 1° sur les côtés de la colonne vertébrale ; 2° sur le milieu de la crête iliaque ; 3° un peu au-dessus du pubis, en dehors de la ligne blanche ; 4° dans le testicule ou la grande lèvre.

On pourrait peut-être confondre un accès de colique néphrétique avec un accès de colique hépatique, mais si dans l'un et l'autre une douleur parfois excessive se fait sentir, elle n'offre pas les mêmes caractères ; dans la colique néphrétique elle s'irradie en bas, du côté du testicule qui se rétracte vers l'anneau

inguinal, et de la cuisse qui est endolorie. Dans la colique hépatique, au contraire, la douleur monte et se fait sentir dans l'épaule. De plus, à part la couleur acajou, l'urine n'est pas changée d'aspect dans la colique hépatique ; elle ne coule pas goutte à goutte, en produisant une sensation de cuisson dans le canal. Enfin, dans la colique hépatique, l'ictère apparaît très-souvent.

Pronostic. — Le pronostic de la colique néphrétique, considérée en elle-même, n'est pas grave, car, à part quelques cas rares, où la mort, consécutive à la rupture du bassinet, en a été la conséquence, elle laisse, aussitôt calmée, le malade dans un état satisfaisant. Mais, d'un autre côté, il ne faut pas se le dissimuler, le sujet atteint d'un accès de colique néphrétique est exposé à en avoir d'autres et, chose plus sérieuse, c'est qu'il est atteint de lithiase urinaire, c'est-à-dire menacé de tous les accidents de la pierre.

Traitement. — Un accès de colique néphrétique étant contracté, il faut, si l'individu est fort, pléthorique, que la congestion soit considérable, ne pas craindre de recourir à la saignée ; on évitera ainsi l'afflux trop abondant du sang vers le cerveau. Pour calmer la douleur on devra, chez les malades, n'avoir recours au chloroforme, à l'opium et aux injections morphinées ou de chloroforme qu'avec précaution, à cause de l'état des reins ; cependant on pourrait citer des cas où ces dernières, faites *loco dolenti*, ont calmé presque instantanément la douleur.

Il n'en est plus de même, au moins pour les émissions sanguines, quand il s'agit d'un individu débile ; mais l'opium peut ici, comme dans le cas précédent, rendre de grands services. C'est, dans les deux cas, *larga manu*, mais à doses fractionnées, qu'il faut l'administrer : un centigramme d'extrait toutes les demi-heures. L'opium pourra, dans certains cas, être remplacé avantageusement par le chloral.

Cette médication sera aidée par de grands bains chauds, des lavements au miel pour combattre la constipation ; des boissons froides gazeuses, la glace, la potion de Rivière, pour combattre les vomissements.

On a essayé, contre la colique néphrétique, l'assa-fœtida avec

quelque succès ; ce médicament peut être administré en potion ou en lavement ; il est très-utile sous cette dernière forme.

La térébenthine, essence ou résine, a été également tentée contre la colique néphrétique, mais ce n'est pas le médicament des accès eux-mêmes; il ne devra être administré que dans l'intervalle qui les sépare et pour les prévenir. Il n'en sera pas de même de l'éther, soit en sirop, soit en capsule.

On a aussi conseillé de boire abondamment aux personnes atteintes de coliques néphrétiques. C'est là assurément un moyen excellent pour chasser les calculs du bassinet et des uretères, ceux-ci étant entraînés avec les liquides, mais pourvu toutefois que ces derniers conduits ne soient pas oblitérés.

Les pommades belladonées seront employées en frictions sur la région lombaire et l'abdomen ; elles amolliront les tissus et en calmeront la douleur. Enfin, le froid, par la contraction qu'il provoque, les vésicatoires, les révulsifs, pourront rendre quelques services.

HÉMATURIE.

On donne le nom d'hématurie à l'émission du sang par l'urèthre sous l'influence des contractions vésicales, que ce sang soit pur ou mélangé à l'urine.

Le sang ainsi rendu peut provenir soit des reins, soit des uretères, soit de la vessie.

Quelques auteurs ont proposé de comprendre, dans l'hématurie, les hémorrhagies de l'urèthre ; mais ici le sang n'est plus chassé de la vessie, il sort directement, en dehors de la miction, comme il pourrait le faire de toute autre cavité naturelle, la bouche, par exemple. N'étant pas influencée par les phénomènes qui se passent dans les voies urinaires, cette hémorrhagie ne sort pas de la grande classe des hémorrhagies ordinaires. Et en effet le sang, quand il vient de l'urèthre, s'échappe continuellement : il est pur et sans mélange. Dans quelques cas, quand l'hémorrhagie a son origine au fond du canal et qu'elle rencontre quelque obstacle à sa sortie, elle peut refluer dans la vessie et, par son aspect, rappeler celui de la véritable hématurie. Mais, au moyen

des commémoratifs et des signes fournis par la lésion de l'urèthre, on pourra se rendre compte en général du point où l'hémorrhagie prend sa source.

Il ne sera pas aussi facile de se rendre compte duquel, parmi les autres organes de l'appareil urinaire, le sang arrive et, en effet, les causes de cette hémorrhagie, ses caractères, les maladies qu'elle accompagne, sont autant de difficultés qui rendront souvent presque impossible la découverte de l'organe malade.

Quand l'hématurie a son origine dans le rein, elle peut être due à ce que le sang a filtré au travers des vaisseaux de cet organe pour passer dans les tubes urinaires, et de là s'écouler le long des uretères jusque dans la vessie. On conçoit que dans ce cas-là les deux liquides, urine et sang, soient intimement mélangés, et que ce mélange persiste s'ils sont émis peu de temps après leur excrétion et que, par conséquent, ils n'aient pas séjourné longtemps dans la vessie.

Pour que cet effet se produise, il est nécessaire que le sang ait perdu certaines de ses qualités, qu'il soit moins plastique, que ses globules aient acquis certaines propriétés qui lui permettent de filtrer plus facilement au travers des membranes organiques; c'est le cas du scorbut et de toutes les maladies générales dans lesquelles la crâse sanguine se trouve plus ou moins altérée.

On ne trouve bien souvent alors aucune altération des reins; toutefois cette intégrité n'existe pas toujours, car, par suite de son altération, le sang amène dans ces organes des désordres qui favorisent l'hémorrhagie. C'est ce qui a lieu dans les maladies du cœur, qui provoquent souvent une néphrite interstitielle.

Il est d'autres espèces d'hématuries dont la pathogénie est plus évidente, et celles-ci sont surtout du ressort de la chirurgie. Ce sont celles qu'on observe à la suite des plaies du rein ; il y a alors déchirure, section des capillaires et des tubes rénaux. L'hématurie a lieu par un mécanisme identique quand cet organe a été contus soit dans une chute, soit par un coup reçu dans la région dorso-lombaire. On a vu une hématurie rénale survenir à la suite d'une chute sur le siége, le rein ayant été contus et ses vaisseaux déchirés par contre-coup.

Les mêmes phénomènes se présenteront si une pierre existe

dans le rein; mais il sera bien difficile alors de reconnaître si l'écoulement provient réellement de cet organe. Il faudra, pour arriver à un diagnostic exact, savoir si le malade a rendu du sable, des graviers, s'il a souffert de coliques néphrétiques ou, enfin, si, n'en ayant jamais éprouvé, il n'a pas senti ces graviers cheminer le long des uretères.

Ces conduits paraissent, si l'on en juge par la nature de leur tissu résistant et serré, devoir être rarement le siége de l'hématurie. Ils peuvent, d'ailleurs, donner du sang sans qu'on puisse affirmer qu'il en provient; dans tous les cas, il semble ne devoir jamais être abondant, car les vaisseaux qui les tapissent ne sont pas nombreux. De plus, comme dans le cas précédent, son mélange à l'urine ajoute encore à la difficulté du diagnostic. Comme il ne se montre jamais qu'à la suite du passage d'un gravier dur et rugueux qui déchire la surface interne de ces conduits, c'est encore aux signes de néphrite calculeuse et à la sensation caractéristique produite par le passage du gravier, qu'il sera nécessaire de s'en rapporter pour diagnostiquer la maladie.

La vessie est souvent la source de l'hématurie, et cela dans des circonstances diverses. L'hématurie est, en effet, l'un des premiers symptômes de la pierre, ce qui se conçoit facilement d'ailleurs. Comment le frottement d'une production de ce genre sur les parois vésicales ne les congestionnerait-il pas, n'y produirait-il pas l'inflammation? Et une fois les choses en cet état, comment la déchirure des vaisseaux et, par suite, l'hématurie, pourraient-elles être évitées?

Les maladies organiques de la vessie, quelles qu'elles soient, donnent naissance au même phénomène. Ainsi l'hématurie est commune dans le cancer et dans le fongus; ce qui se conçoit, surtout dans cette dernière maladie, où ses parois sont le siége d'une production dont la grande vascularité est un des caractères dominants.

Les marches trop longues, l'équitation prolongée, peuvent aussi être la cause d'une hématurie. C'est alors une congestion considérable des vaisseaux à laquelle viennent se joindre, comme dans l'accouchement, des efforts qui rompent les vais-

seaux, qu'il faut l'attribuer. On conçoit du reste que cet accident surviendra d'autant plus vite et avec d'autant plus de facilité, que le développement des vaisseaux des voies urinaires sera plus grand, développement qui survient toujours, au moins à un certain moment, quand celles-ci sont malades, qu'il y ait néphrite interstitielle ou calculeuse, cystite du col ou du corps de la vessie, pierre ou varices de cet organe.

Quant aux excès vénériens et alcooliques, ils semblent exercer leurs effets surtout sur le fond de l'urèthre et le col vésical ; en sorte que, dans ce cas, c'est plutôt de ces régions que vient le sang fourni par l'hématurie.

Le sang provient aussi de la vessie dans le catarrhe. Il en est de même quand cet organe a été lésé par un instrument piquant, tranchant ou contondant.

Il est rationnel, d'après ce qui précède, de diviser l'hématurie suivant l'organe dont elle provient; mais il faut avouer que si c'est là une classification rationnelle, il est souvent bien difficile de dire l'origine de l'hémorrhagie, et que, dès lors, cette classification devient bien vague, sinon inutile.

Du reste on ne peut, au moyen de cette classification, expliquer que très-difficilement certaines hématuries, et on éprouve de tels embarras à préciser quelle en est l'origine, qu'il est nécessaire d'envisager à d'autres points de vue la maladie dont nous nous occupons.

Ainsi il existe une hémorrhagie essentielle qu'on pourrait dire constitutionnelle. Cette hématurie, qui avait été déjà décrite par les anciens, se rencontre assez souvent. L'écoulement sanguin est généralement périodique et ressemble au flux hémorrhoïdal dont sont affectés certains individus. Ces individus ont besoin de cette hématurie pour l'équilibre de leurs fonctions, et ils sont souffrants quand elle ne se présente pas à l'époque accoutumée. Cette hémorrhagie peut n'être qu'un succédané de l'écoulement sanguin hémorrhoïdal. C'est ce qui résulte d'un fait cité par Choppart, où on l'a vu remplacer un flux de cette espèce. Il en est de même dans une observation citée par Hoffmann, où le malade, atteint d'un flux hémorrhoïdal, le vit disparaître et remplacé par une maladie de la peau, puis revenir sous forme

d'un flux hématurial, à la suite du traitement administré par Hoffmann. L'espèce d'hématurie dont nous parlons se présente le plus ordinairement à la suite de la suppression d'un autre flux sanguin. Choppart l'a vue alterner avec les règles chez une jeune fille. L'hématurie remplace quelquefois les règles pendant la grossesse.

Stahl vit une hématurie survenir à la suite d'un rhumatisme, puis cesser à la suite d'une saignée, et enfin cette hématurie disparaître quand, quelques jours après, un écoulement hémorrhoïdal la remplaça.

Le même auteur cite aussi l'exemple d'un jeune homme qui, souffrant d'une douleur sciatique, en fut délivré à la suite d'un écoulement hémorrhoïdal, puis celui-ci ayant cessé environ dix ans après, il fut repris de sa névralgie. Consécutivement au traitement, le malade fut pris d'un pissement de sang très-abondant, qu'on parvint à tarir, mais une tumeur ayant apparu dans le ventre, on appliqua des sangsues, qui ramenèrent le flux hémorrhoïdal, et le malade fut guéri.

L'hématurie est souvent un phénomène critique, surtout dans les fièvres éruptives, et alors c'est un symptôme du plus mauvais augure. Telles sont la scarlatine, la variole. Il en est de même dans le purpura et le scorbut, la fièvre jaune, la fièvre rémittente, le typhus, la fièvre typhoïde. Cependant il existe des exceptions à cette règle, et l'on a souvent vu des maladies diverses se juger par hématurie : la pneumonie, par exemple.

Enfin il existe une hémorrhagie essentielle des pays chauds.

On voit des hématuries survenir à la suite d'une irritation des voies urinaires, particulièrement des reins, par l'introduction dans l'économie de substances très-excitantes, comme la térébenthine et les balsamiques en général ; les purgatifs drastiques, même les cantharides.

L'hématurie se présente avec des caractères variés. Le sang peut en être plus ou moins abondant, en sorte qu'il constitue presque à lui tout seul le liquide échappé des voies urinaires, ou bien il teint à peine l'urine. Tantôt le liquide sort sans effort et sans douleur, quelle que soit son abondance ; tantôt, au contraire, l'expulsion d'une petite quantité de sang exige de violents

et douloureux efforts. Les anciens prétendaient que le sang, rendu en abondance et sans douleur, provenait des reins; mais il n'y avait dans cette idée rien de bien fondé.

Une douleur ressentie, au moment de l'hématurie, soit au niveau des lombes, soit au niveau du pubis, pourra indiquer jusqu'à un certain point qu'il tire son origine des reins ou de la vessie, sans toutefois constituer un signe bien positif.

Tantôt le sang sort avec facilité de la vessie; tantôt, au contraire, il y reste et s'y coagule, en sorte qu'obstruant l'orifice uréthro-vésical, il donne lieu à tous les symptômes de la rétention, car ni la partie du sang qui a pu rester liquide, ni l'urine, ne peuvent sortir. Dans ce cas, ou bien la sonde vient donner issue à l'urine et celle-ci sort sanguinolente pendant plusieurs jours, parce qu'elle délaye le sang coagulé dans la vessie; ou bien, sous les efforts que sa présence provoque, le sang s'échappe sous différentes formes, dont quelques-unes ont l'aspect vermiforme, si bien qu'on a quelquefois pris ce liquide pour des vers; on a vu du sang coagulé qui avait conservé l'empreinte des tubes rénaux.

On distinguera facilement une hématurie due au catarrhe vésical, qui coïncide avec des urines épaisses et visqueuses, d'une hémorrhagie due à la pierre, dont le sang, plus fluide et rutilant, comme l'est ordinairement celui venant de la vessie et des organes antérieurs de l'appareil urinaire, ne survient généralement qu'à la suite des efforts, des mouvements, de la locomotion soit à pied, soit en voiture. Si le sang vient du bas-fond de la vessie, il ne s'écoule pas avec les premiers jets d'urine, ce qui se conçoit, car n'étant pas mélangé intimement à l'urine, mais constituant un dépôt, il ne peut être chassé que par les dernières contractions de l'organe. Dans tous ces cas, la sonde indiquera s'il existe une pierre dans la vessie.

Quand le sang vient du rein et que, par conséquent, il a séjourné plus longtemps dans l'appareil urinaire et, par suite, dans l'urine, il perd sa coloration vermeille et prend une teinte couleur de fumée. On peut alors distinguer jusqu'à un certain point la maladie du rein qui lui donne naissance. Y a-t-il concurremment dans l'urine des cylindres rénaux, on peut supposer

une affection organique du rein ; existe-t-il des cristaux d'acide urique, d'urates ou d'acide oxalique, on doit penser à une affection calculeuse de l'organe filtrateur de l'urine. L'état général indiquera une affection organique du rein, mais l'hématurie même, quand elle vient de la vessie, peut donner lieu à une urine couleur de fumée. C'est ce qu'on observe dans les cas de maladies organiques de ce viscère. Alors non-seulement le liquide possède cette coloration, mais il est comme noirâtre; de plus, il renferme parfois des masses tuberculeuses ou cancéreuses et même des débris plus ou moins volumineux de ces productions. Quand il s'agit d'un cancer ou d'un fongus vésical, la sonde, assurément moins utile que dans le cas de calculs, peut néanmoins donner à leur sujet des indications précieuses.

Dans l'hématurie, la quantité de sang est souvent assez considérable pour qu'on puisse la reconnaître à l'œil nu. Cependant, il est à cette règle presque générale, des exceptions. Tantôt l'urine est à peine colorée, tantôt elle ne renferme que quelques globules sanguins, et alors, le microscope étant absolument nécessaire pour les reconnaître, on verse l'urine dans des tubes effilés par en bas, on la laisse reposer, et quand les globules sanguins se sont réunis au fond des tubes, on en enlève quelques-uns au moyen d'une pipette, et on les place sous le champ du microscope, où ils sont facilement reconnaissables. C'est qu'en effet les globules sanguins se conservent d'une manière suffisante pendant deux ou trois jours, dans une urine acide ou même neutre. Ils sont seulement un peu gonflés, un peu déformés sur les bords. Dans une urine alcaline, leur conservation ne s'opère pas aussi bien et, quand celle-ci est ammoniacale, ils y sont complétement dissous.

Le microscope donne assurément, sur l'existence des globules sanguins dans l'urine, la certitude absolue ; mais il est un moyen très-simple, très-facile, qui permet de reconnaître la présence, dans l'urine, d'une fort petite quantité de sang. Il consiste à mêler, dans un tube à expérience, un centimètre cube d'essence de térébenthine à un même volume de teinture de gaïac; quand à ce mélange on ajoute quelques gouttes d'urine sanglante et qu'on agite, la teinture de gaïac, colorée en blanc

sale, gagne bientôt le fond du tube; puis, changeant de couleur, elle devient d'un blanc de plus en plus foncé, qui prend une teinte verdâtre, puis bleu indigo foncé. Cette coloration ne s'obtient, ni avec l'urine normale, ni avec une urine contenant de l'albumine ou du pus.

L'urine qui contient du sang renferme une proportion variable d'albumine, en sorte que, quand on la chauffe, il se forme un coagulum variant avec cette quantité d'albumine. C'est là une urine albuminurique fausse, qu'on distinguera facilement au moyen du microscope, ou au moyen du mélange de teinture de gaïac et d'essence de térébenthine, de l'urine albuminurique vraie. Du reste, le sang, et, par conséquent, l'albumine, peut être assez abondant dans l'urine, et cependant celle-ci ne pas se coaguler sous l'influence de la chaleur; c'est quand elle est très-alcaline; les alcalis ayant, comme on sait, la propriété d'empêcher la coagulation de l'albumine.

Des urines présentant tout à fait l'aspect des urines hématuriques, peuvent cependant ne pas contenir un seul globule sanguin. Cette coloration est due à l'hématurie fausse, c'est-à-dire à la présence dans l'urine de l'hématoglobine. Outre le microscope qui indique l'absence de globules sanguins, on peut encore reconnaître la fausse hématurie au moyen de la réaction suivante due à Hartmann. Cette urine, traitée par la chaleur et l'acide acétique, donne un caillot; ce caillot, soumis à l'action de l'alcool et de l'acide sulfurique modérément chaud, abandonne son hématine à l'alcool.

L'examen microscopique et la réaction dont nous parlons doivent être faits aussitôt après l'urine rendue. La distinction qu'on peut ainsi établir entre l'hématurie vraie et l'hématurie fausse, a une grande importance au point de vue du diagnostic. Cette sorte d'hématurie prouve, en effet, qu'il existe une affection grave, puisque les globules sanguins ont été détruits dans le système circulatoire.

Dans quelques cas, on a vu les globules rouges du sang être remplacés par des globules blancs et des corpuscules de graisse. L'urine prend alors un aspect laiteux et donne lieu à ce qu'on a désigné sous le nom d'urine chyleuse. L'urine chyleuse peut

alterner avec l'urine sanglante; mais cette espèce d'hématurie n'a pas une importance réelle au point de vue chirurgical, car elle doit être rangée parmi les hémorrhagies rénales essentielles, hématuries qui n'ont pour cause, ni un calcul du rein, ni un calcul de la vessie, ni une affection organique de l'un ou l'autre de ces organes, ni un fongus vésical, ni une chute, un coup ou une contusion. Les hématuries essentielles prennent leur source dans le rein, sans que, jusqu'à présent, on soit au juste fixé sur leurs véritables causes.

Quand les globules sanguins sont englobés dans des cylindres fibrineux, on peut affirmer que la rupture s'est faite dans la portion corticale du tissu sécréteur des reins; alors l'urine est le plus souvent acide et, par suite, la matière colorante du sang est brunâtre et communique cette teinte à l'urine.

Nous avons dit plus haut que le sang fourni par l'hématurie pouvait être retenu dans la vessie où il se coagulait. Le même phénomène peut se passer dans les reins, et alors l'hématurie d'externe devient interne. Dans ce cas, il se fait une tumeur lombaire, comme dans le premier cas il se formait une tumeur hypogastrique. En général, cette rétention du sang n'est que consécutive, et, le plus souvent, elle est fort difficile à diagnostiquer, surtout si le liquide se coagule dans les bassinets. Dans quelques cas, c'est dans l'uretère que siége l'obstacle au cours du sang et de l'urine, en sorte que celui-ci prend consécutivement un volume considérable, et peut former dans les flancs une tumeur d'un volume proportionné. L'hématurie interne peut, comme l'hématurie externe, se présenter à diverses reprises, avoir les mêmes causes, et, à part la tumeur lombaire, donner lieu au même résultat. La tumeur est accompagnée de douleur comme la tumeur hypogastrique l'est d'anxiété quand le sang est retenu dans la vessie.

Il existe encore une hématurie interstitielle analogue à peu près à la précédente, mais moins abondante, et dans laquelle le liquide s'est épanché dans le tissu cellulaire intercanaliculaire et dans le tissu cellulaire de l'enveloppe fibreuse du rein; c'est l'apoplexie rénale, qui peut être d'ailleurs fort grave.

Le diagnostic de l'hématurie n'est pas difficile; l'examen

microscopique, les réactifs chimiques nous fournissent, sur la présence du sang dans l'urine, toutes les données utiles; l'un et l'autre permettent d'ailleurs de distinguer l'hématurie vraie de l'hématurie fausse; et à supposer qu'ils n'aient pas donné un résultat satisfaisant, on pourra soumettre le liquide à l'analyse spectrale, qui ne laissera subsister aucun doute. On trouvera à ce sujet toutes les données désirables dans les livres traitant de l'analyse des urines.

Mais la présence du sang et de l'hémoglobine ne constitue qu'un symptôme, symptôme qui ne nous indique nullement l'origine de ces corps étrangers. Viennent-ils du rein, viennent-ils de la vessie? voilà la question à résoudre; mais que de difficultés pour y arriver! La coloration noirâtre du sang, la présence de tubes rénaux, de cylindres fibrineux, de sable, constituent assurément une présomption grave qu'il tire son origine du rein; mais cependant ils ne permettent pas d'affirmer d'une manière positive que c'est bien là sa source; car enfin la coloration noire peut s'acquérir dans la vessie, et les sables, les tubes rénaux, peuvent très-bien apparaître sans qu'il y ait pour cela hémorrhagie. La coloration rouge est cependant une présomption grave en faveur de l'origine vésicale.

Anatomie pathologique. — L'anatomie pathologique de l'hématurie est dans ses causes. Ainsi, dans le cas de calcul vésical ou rénal, il y a congestion, inflammation et déchirure des vaisseaux de ces organes, qui sont plus ou moins désorganisés. Dans les cas de fongus, de cancer rénal ou vésical, on trouve les lésions propres à ces affections; de même s'il existe une tumeur hydatique du rein ou des varices de la vessie.

Mercier pense que, quelquefois, la vessie indurée peut, en vertu de son élasticité, exercer une succion sur son propre tissu quand on a évacué la vessie. Dans ce cas, les fibres musculaires, se rétractant plus vite que la couche muqueuse, compriment cette couche, en expriment le sang, et la contondent pour ainsi dire.

Dans la néphrite interstitielle, on trouve, dans le tissu cellulaire intercanaliculaire, des foyers sanguins ou du sang infiltré. Ces foyers, ordinairement très-petits et multipliés, sont quel-

quefois fort étendus, et se prolongent jusqu'aux organes environnants. Dans d'autres cas, c'est dans l'intérieur des canalicules rénaux et dans les glomérules de Malpighi qu'a lieu l'hémorrhagie.

Traitement. — Le traitement sera d'abord celui de toutes les hémorrhagies en général, c'est-à-dire que l'on aura soin de tenir le malade dans une atmosphère fraîche, sur un lit pas trop moelleux, et ne pas lui donner de boissons chaudes; ces boissons consisteront, autant que possible, en liquides acidulés avec du jus de citron, de l'acide sulfurique, 4 à 5 gr. pour un litre. Ce traitement simple conviendra aux hémorrhagies peu abondantes, aux hémorrhagies supplémentaires, et qu'il n'y aura aucune raison d'attribuer à une lésion des reins ou de la vessie. On devra d'ailleurs aider la médication par le décubitus dorsal, et entretenir la liberté du ventre par des lavements.

S'il y a hématurie par suite de néphrite parenchymateuse, avec albuminurie, l'acide gallique, à la dose de 50 centigr. à 1 gr., sera le remède indiqué.

Dans l'hématurie scorbutique, le cochlearia, le raifort, le perchlorure de fer, à la dose de 18 à 20 gouttes par jour, le quinquina sous ses différentes formes, constitueront, de même que dans les hématuries varioliques et de la scarlatine, des remèdes excellents.

S'il existe une irritation trop vive des reins ou de la vessie, et que l'urine ait quelque difficulté à être évacuée, il faudra recourir aux sangsues ou aux ventouses sèches ou scarifiées appliquées sur l'hypogastre ou les lombes. S'il y a hématurie par suite de la suppression du flux menstruel ou hémorrhoïdaire, on aura recours aux sangsues appliquées à l'anus ou à la vulve.

Dans les hémorrhagies passives, le fer, le quinquina, l'eau de Rabel, les lavements et injections froides ou astringentes constitueront la médication principale.

Mais, *au point de vue chirurgical,* celui qui doit nous occuper spécialement ici, ce que l'hématurie offre de plus à craindre, c'est l'accumulation du sang et sa coagulation dans la vessie. Outre que ce sang peut produire dans cet organe une inflammation violente, il provoque en outre une rétention d'urine et

tous les accidents qui en sont la conséquence. Dans certains cas, ces caillots sont expulsés sous la forme de caillots de forme cylindrique, allongés, creux ou pleins. Dans ces cas, c'est encore aux antiphlogistiques qu'il faut recourir. Puis, on introduit un cathéter un peu volumineux dans la vessie, avec lequel on puisse, au besoin, diviser les caillots; et, si cela ne suffit pas, on injecte de l'eau tiède, pure ou légèrement alcaline, dans la vessie. Il faut, dans ces cas, introduire la sonde avec précaution, s'arrêter s'il y a du spasme, et attendre qu'il ait disparu. Si l'urine sort avec trop de force, il faut appliquer le doigt sur le pavillon, de manière à modérer ou arrêter le jet, pour empêcher la vessie de se contracter trop énergiquement. Dans le cas contraire, il faut aider ses efforts en exerçant avec la main une douce pression sur l'hypogastre. Cette opération pourra être renouvelée toutes les trois heures.

Si le sang n'est pas expulsé, et qu'il ne forme pas un caillot trop dur, on peut essayer de l'aspirer avec un appareil aspirateur.

Quand les caillots sont très-durs, Civiale conseille de les diviser avec un instrument lithotriteur.

Rigal a conseillé de se servir, dans le même but, d'un mandrin en fil de fer recourbé en crochet.

Mercier introduit une sonde percée par les deux bouts, et dans son intérieur une bougie à boule. Le même chirurgien se sert, quand les caillots ne sont pas trop résistants, d'une seringue à double courant.

Quand le sang vient de la vessie, on est autorisé à employer contre l'hémorrhagie les injections astringentes. Ces injections peuvent être diversement composées; c'est tantôt une solution de perchlorure de fer, tantôt une solution de nitrate d'argent. On peut employer ce dernier au 1/25, le premier au 1/100; on lave la vessie avec de l'eau, et, quand celle-ci sort limpide, on pousse l'injection médicamenteuse; puis, après l'avoir maintenu pendant deux ou trois minutes, on laisse le liquide s'écouler.

On ne devrait avoir recours à la taille, surtout aujourd'hui que nous avons la lithotritie, comme l'a fait Pott, Cooper, et comme le conseille Larrey, qu'à la dernière extrémité.

PYÉLITE.

Définition. — On donne le nom de pyélite à l'inflammation des calices et des bassinets.

La pyélite simple, hémorrhagique ou diphthéritique, doit être étudiée ici ; car si cette affection peut naître sous diverses influences, comme le froid, ou dans le cours des maladies générales, elle est bien plus souvent le résultat d'un calcul du rein. Elle entraîne, d'ailleurs, des conséquences telles que, quand on la reconnaît, elle constitue une indication pour le choix des opérations à pratiquer contre le calcul ou une contre-indication à ces opérations. Bien des maladies de l'appareil urinaire, autres que la lithiase rénale, peuvent, du reste, lui donner naissance ; tels sont, en général, les obstacles au cours régulier de l'urine : les rétrécissements de l'urèthre ou l'hypertrophie prostatique, par exemple. L'urine ne sortant plus alors avec facilité, et les organes étant, par conséquent, obligés de se contracter plus énergiquement qu'à l'état normal, il en résulte une dilatation de bas en haut, de tout l'appareil urinaire. D'autres fois, ce n'est plus par suite d'un effet mécanique, mais d'une décomposition chimique de l'urine, devenue ammoniacale, que la pyélite se produit. Dans des cas nombreux, l'inflammation gagne de proche en proche ; d'abord fixée sur les organes urinaires antérieurs, elle arrive jusqu'aux bassinets avant d'atteindre le parenchyme du rein lui-même. Quelquefois, on a vu la pyélite coïncider avec une phlegmasie vésicale ou uréthrale, sans que les canaux intermédiaires, c'est-à-dire les uretères, fussent eux-mêmes atteints. On a cru alors devoir attribuer la maladie à la migration de spores ou de bactéries. Mais, sans vouloir nier que les organismes inférieurs ne puissent jouer un rôle ici, il est bon de ne pas être trop affirmatif à leur sujet. Cette réflexion ne peut s'adresser aux échinocoques et au strongle géant qui ont, cela est bien certain, été quelquefois la cause de la maladie qui nous occupe.

Quelques médicaments, les cantharides, la térébenthine, les balsamiques, ont été accusés de donner lieu à la pyélite ; mais

ils affectent plutôt d'abord la vessie, dont l'inflammation gagne bientôt les reins.

L'acide urique, quand il est rendu pendant longtemps, semble exercer, par son passage dans les bassinets, une excitation capable de donner lieu à la pyélite. On a du moins constaté cette dernière à l'autopsie de sujets qui, n'ayant ni calcul rénal, ni calcul vésical, avaient rendu de grandes quantités d'acide urique pendant leur vie.

La blennorrhée et la blennorrhagie retentissent aussi sur les calices, mais par propagation inflammatoire.

Les traumatismes, en épanchant du sang dans les bassinets, peuvent aussi produire la pyélite.

La pyélite diphthéritique, caractérisée par la présence de fausses membranes à la surface de la muqueuse du bassinet ou dans son épaisseur, surviendrait, au dire de Rayer, consécutivement à la pyélite catarrhale et aussi quand un calcul, s'opposant au libre écoulement de l'urine, amène sa décomposition ammoniacale par suite de stagnation.

La forme hémorrhagique de la pyélite se montre dans le scorbut et dans les affections générales.

Quelquefois, la pyélite apparaît sans cause connue.

Anatomie pathologique. — La pyélite peut être limitée à un seul rein ou envahir les deux, qu'elle soit catarrhale ou diphthéritique. Quand elle est catarrhale, la muqueuse présente une injection légère; il y a hypersécrétion des glandules mucipares et prolifération épithéliale. S'il existe un calcul, la muqueuse est, en général, d'un rouge foncé, tuméfiée, œdémateuse, parsemée de pétéchies; le tissu cellulaire sous-muqueux est infiltré de pus. Il existe souvent des ulcérations produisant une quantité considérable de pus sanguinolent, qui remplit parfois le bassinet.

Dans la pyélite chronique, c'est plutôt un épaississement de la muqueuse qu'une injection de cette membrane qu'on a l'occasion d'observer. Quand celle-ci existe, elle est plutôt noirâtre, coloration due à la congestion des veines. Plus souvent la muqueuse présente un aspect blanchâtre qui lui est donné par les dépôts de phosphates mélangés de pus dont elle est impré-

gnée ; quelquefois, ces dépôts sont ardoisés et noirâtres à cause du sang qui y est contenu.

Quand la pyélite survient à la suite d'une rétention d'urine, les bassinets et les calices sont non-seulement dilatés, mais souvent divisés en plusieurs loges dans chacune desquelles on trouve du pus mélangé à l'urine. Ces dilatations coïncident avec une atrophie du rein. Le pus ne tarde pas à devenir visqueux par suite de l'action qu'exerce sur lui le carbonate d'ammoniaque ; quelquefois, ce n'est plus qu'une bouillie calcaire due aux dépôts phosphatiques.

Si la pyélite aiguë donne lieu à des ulcérations, il en est à bien plus forte raison ainsi de la pyélite chronique.

Les concrétions phosphatiques peuvent s'agglutiner et former des calculs simples ou ramifiés.

Dans certains cas, on voit l'uretère s'oblitérer et ne plus former qu'un cordon fibreux.

Le rein s'atrophie ou s'élargit par suite de la paralysie ou de la dégénérescence graisseuse. La terminaison peut être considérée comme heureuse quand la pyélite siége d'un seul côté, et qu'elle amène l'oblitération des bassinets. Il en est tout autrement quand elle se termine par rupture, car alors l'urine envahit les organes voisins : à droite, le foie, dans lequel elle provoque la formation d'un abcès, ou le duodénum. Quelquefois, elle gagne la fosse ischio-rectale, le ligament de Poupart ou le périnée, et il en résulte des fistules urinaires. Quand l'ouverture s'est faite dans l'intestin, on peut regarder la terminaison comme heureuse si, au préalable, il s'est formé des adhérences ; mais l'issue de l'urine n'a pas seulement lieu dans les organes que nous venons d'énumérer ; dans quelques cas rares, on l'a vue se frayer une route au travers du diaphragme et arriver dans la cavité pleurale. Dans ces cas, s'il s'est formé des adhérences sur la face inférieure et supérieure de ce muscle, de manière qu'il soit uni à la fois au rein et au poumon, il en résulte une fistule qui communique avec les bronches et une sorte de vomique urinaire. Il n'est pas rare que le foyer s'ouvre dans le péritoine, en provoquant une péritonite suraiguë, presque nécessairement fatale.

La néphrite suppurée est la terminaison qui s'observe ordinairement ; alors le foyer purulent du rein vient s'ouvrir dans le bassinet, et les produits en sont rejetés à l'extérieur par les voies naturelles.

La pyélite diphthéritique se distingue de la précédente en ce qu'il se forme, à la surface de la muqueuse, un épanchement fibrineux qui englobe des cellules épithéliales dans son intérieur.

Si la diphthérite arrive après l'inflammation catarrhale, on ne trouve pas de cellules épithéliales dans la fibrine ; c'est qu'en effet, quand elles existent, la fibrine les englobe toujours. Un moyen facile de reconnaître s'il en est ainsi, c'est de traiter le coagulum par l'acide azotique, qui rend la fibrine visqueuse, et par le picro-carminate qui la colore en rouge.

Symptômes. — La pyélite est caractérisée par une douleur au niveau de la région rénale. Cette douleur peut être spontanée ou provoquée. Spontanée, elle est diffuse, donne la sensation de tension, de pulsation, d'engourdissement, de froid ; quelquefois, c'est une sorte de point de côté s'irradiant vers la symphyse iliaque ou la fesse, ce qui peut faire croire à un lombago, d'autant plus que les sensations douloureuses s'exaspèrent par les mouvements ; il en est de même, du reste, quand il y a écart de régime.

Les symptômes généraux consistent en fièvre, frissons irréguliers, peu violents ; en vomissements qui reparaissent de temps à autre. Souvent on ne constate que les symptômes locaux. Dans la pyélite chronique, la douleur est moins vive, même à la pression ; en général, elle ne s'irradie pas. Au bout d'un certain temps, apparaît une tumeur lombaire visible et sensible à la percussion et à la palpation, surtout si elle n'existe que d'un seul côté. Cette tumeur est lisse ou bosselée, obscurément fluctuante, quelquefois énorme, quand l'urine y est retenue depuis longtemps ; car on en a vu contenir jusqu'à 10 et même 50 litres de liquide.

La tumeur peut être difficile à distinguer du foie, quand elle lui est accolée ; mais si elle en est séparée par le colon, on peut la limiter. La même remarque s'applique à la rate, quand la tumeur a son siége du côté gauche.

Dans la pyélite calculeuse, il n'est pas rare que les malades

sentent ballotter la pierre. Du reste, cette espèce de pyélite peut être reconnue à l'hématurie qui se montre toujours pendant son cours, à part quelques cas exceptionnels; tandis qu'on l'observe rarement dans la pyélite simple.

Les urines, cela se comprend d'après ce qui précède, ne conservent pas, dans la pyélite, leurs caractères normaux. Elles sont plus ou moins troubles et purulentes ; mais c'est surtout dans la pyélite calculeuse que les signes distinctifs en sont plus nets. Elles tiennent en suspension des cristaux d'urates et de phosphates qu'on peut distinguer au moyen du microscope; puis le mucus, et enfin le pus, apparaissent donnant au liquide un aspect opalin capable de masquer la présence des dépôts uratiques ou phosphatiques auquel ils se mélangent; car l'urine étant alors alcaline, ils s'y déposent en un magma épais et visqueux, dans lequel tous ces éléments morbides sont confondus. On comprend, quand il s'agit d'une pyélite calculeuse, de quel intérêt il peut être de reconnaître les cristaux de bonne heure.

Bien souvent les symptômes que nous venons d'énumérer, le sang en particulier, ne se montrent que par intermittence et quand apparaissent des accès de colique néphrétique. L'urine, pendant l'intervalle qui sépare ces accès, présente ses caractères à peu près normaux.

Très-souvent, dans la pyélite, la quantité d'urine rendue est très-augmentée, surtout la nuit; mais sa densité est diminuée, ce qui peut faire croire à une atrophie rénale.

La pyélite, surtout celle qui s'accompagne de dilatation des voies urinaires, n'est pas toujours indiquée, tant s'en faut, par un appareil symptomatique aussi évident, et très-souvent il n'est pas facile de la reconnaître. L'examen microscopique montre bien dans l'urine quelques globules purulents et sanguins; mais, en dehors de ces signes, il n'y a pas de fièvre, pas d'amaigrissement, en sorte que quand, simultanément à cette affection, il existe une pierre dans la vessie, le chirurgien n'a sous les yeux aucun signe qui puisse le faire opter entre la lithotritie ou la taille. Or, dans ces cas, cette dernière opération est bien souvent préférable, les manœuvres répétées de la première étant beaucoup plus à craindre pour les reins.

Marche, terminaison. — La marche de la pyélite est indiquée par l'étude des symptômes, c'est-à-dire qu'elle est essentiellement variable, les alternatives de bien et de mal se succédant l'une à l'autre. Quelquefois, elle débute subitement, entraînant rapidement la mort, soit spontanément, soit consécutivement à une opération pratiquée sur un organe quelconque de l'appareil urinaire, mais principalement sur la vessie. C'est qu'il existait alors une pyélite latente, une de ces pyélites avec dilatation, dont nous avons parlé en terminant le paragraphe précédent.

Diagnostic. — Il consiste à distinguer l'organe d'où s'écoule le pus. Pour celui qui vient de l'urèthre, pas de difficulté, puisqu'il s'écoule continuellement; quant à celui de la prostate, c'est par moments qu'il s'échappe du méat, surtout quand le malade fait des efforts. Du reste, très-souvent, celui-ci a la sensation de l'accumulation de ce liquide dans la partie profonde de l'urèthre; de plus, quand il va s'échapper, il en est prévenu par une contraction spasmodique dont il a parfaitement conscience. Quand le pus vient du col même de la vessie, il est rejeté avec les premières gouttes d'urine, résultat identique à celui qui existe quand ce pus vient du fond de l'urèthre. C'est dans ces cas qu'il est bon de faire uriner le malade dans deux verres à vin de Champagne. Dans l'un, les premières quantités d'urine laissent déposer leur contenu; dans l'autre, les dernières abandonnent ce qu'elles tiennent en suspension. Toutefois, les dernières gouttes d'urine chassées par le coup de piston peuvent être chargées de pus sans qu'il vienne du corps même de la vessie. Ce produit est, en effet, alors exprimé du col et du trigone vésical par les dernières contractions de l'organe au moment où le malade finit d'uriner. Ceci est si vrai que, dans la cystite du col, ce sont les dernières gouttes d'urine dont l'émission est la plus pénible, et qui sont teintées de sang.

Il est beaucoup plus difficile de distinguer une suppuration de la vessie d'une suppuration des reins. Dans les deux cas, en effet, le pus est intimement mélangé à l'urine, et rien n'indique dans la manière, ni dans le moment où il sort, quelle est son origine. Il faudra alors, pour se fixer, s'adresser aux commémoratifs, savoir si le malade n'a pas souffert des reins autre-

fois, s'il n'a pas eu de coliques néphrétiques; s'il n'y a pas actuellement une tuméfaction de la région lombaire. Et quand celle-ci existera, encore sera-t-il nécessaire de la distinguer, non-seulement d'une tumeur d'une nature différente susceptible d'avoir aussi son siége dans le rein : échinocoques, cancer; ou autour du rein : abcès périnéphrétiques, tumeurs du foie à droite, de la rate à gauche. Dans ces derniers cas, l'ictère, les suppurations du foie, les fièvres intermittentes indiqueront nettement quel est l'organe malade. Malheureusement, il est loin d'en être toujours ainsi, et alors, c'est à l'examen des urines qu'il faut recourir et voir, au moyen du microscope, si elles ne renferment pas quelques débris des tubes rénaux ou d'épithélium rénal ou vésical. Quand on a la bonne fortune d'en rencontrer, le diagnostic est fait; mais, dans le cas contraire, c'est l'étude attentive des différentes maladies pouvant affecter le rein, qui seule pourra le fournir.

Pronostic. — Il dépend de la nature de la pyélite. Est-elle due à la scarlatine, au scorbut? Elle peut être alors fort grave assurément; cependant, quand elle ne s'accompagne pas de diphthérite, elle est souvent susceptible de guérison.

Dans la pyélite calculeuse, si l'uretère est libre, l'écoulement du pus facile, il est permis de porter un pronostic favorable, surtout si les concrétions s'échappent de bonne heure. Quand la pyélite est double, sa gravité est beaucoup plus grande et la mort peut s'en suivre rapidement. Si, existant d'un seul côté, l'orifice du bassinet vient à se boucher, il peut s'en suivre une perforation dont nous avons indiqué la gravité en décrivant les symptômes. Cependant, et cela va de soi, la pyélite limitée à un seul côté est moins grave que la pyélite double.

Traitement. — Au début, la pyélite n'exige pas un traitement spécial, mais celui de la maladie qui lui donne naissance. Toutefois, quand le sujet est fort, vigoureux, et que la congestion est vive, les émissions sanguines doivent être mises en œuvre, surtout s'il s'agit d'un calcul. Dans tous les cas, s'il y a douleur, l'opium, la belladone à l'intérieur, unis ou séparément, les injections sous-cutanées de morphine, de chloroforme, pourront être fort utiles. Les balsamiques, en petite quantité,

devront aussi être essayés : copahu, cubèbe, essence de térébenthine.

Si la muqueuse est surtout altérée, et si on a des raisons de croire que les tissus ne sont pas profondément désorganisés, les eaux sulfureuses de Saint-Sauveur, Cauterets, Luchon constituent des modificateurs excellents. Celles de Vichy, d'Ems devront être plutôt réservées à la pyélite calculeuse.

Après l'usage de ces eaux, on pourra tenter les effets de l'acide gallique à la dose de 30 à 60 centigr., unis à la rhubarbe.

Plus tard, on aura recours aux soins hygiéniques : éviter les changements brusques de température, faire fonctionner la peau, ne se livrer à aucun écart de régime.

Si une poche s'est formée, on l'ouvrira largement, et on en extraira les calculs.

Quand la pyélite sera la conséquence d'un rétrécissement, on le dilatera par une des méthodes connues; quand elle aura pour origine une cystite du corps ou du col de la vessie, on s'adressera à ces affections : à l'intérieur, on administrera le camphre, 50 centigr. à 1 gramme par jour; le bromure de camphre, 2 à 3 et 4 granules par jour; le bromure de potassium, 4 à 5 gram. dans les vingt-quatre heures. Des lavements opiacés, des bains, surtout des instillations au nitrate d'argent, aideront cette thérapeutique.

S'il existe des dépôts phosphatiques, on prescrira l'usage de boissons acidulées prises en très-grande quantité : soit la limonade citrique, chlorhydrique, sulfurique; soit, mieux encore, l'acide benzoïque et ses sels, benzoate de soude et de chaux.

Dans le cas d'hémorrhagie, on aura recours au perchlorure de fer.

HYDRONÉPHROSE.

On désigne sous ce nom une dilatation des calices, des bassinets et quelquefois même des uretères, dans lesquels l'urine s'accumule par suite d'un obstacle à son cours régulier.

L'hydronéphrose est congénitale et peut être alors une cause sérieuse de dystocie, ou elle apparaît après la naissance à tous les âges de la vie. Dans ce cas, c'est un corps étranger ou une

modification des parois de l'appareil urinaire qui la produit en s'opposant à la libre expulsion de l'urine au dehors; tels sont : les vésicules hydatiques, les caillots sanguins, les rétrécissements uréthraux, les barrières prostatiques ou urétérales. On ne sait pas encore, au juste, dans quelle proportion les calculs sont cause de cette maladie.

L'hydronéphrose congénitale est souvent double. Quand elle existe des deux côtés chez l'adulte, elle n'est généralement pas produite par un calcul, et résulte d'une altération des conduits urinaires soit par des tumeurs fongueuses, soit par des néoplasmes quelconques ayant pour siége les bassinets.

Plus souvent ce sont des tumeurs nées dans les organes voisins qui accolent l'une à l'autre les parois des uretères ou des bassinets : les kystes de l'ovaire, les tumeurs de la matrice. A ces causes il faut ajouter la rétroflexion utérine, quelquefois l'étroitesse de l'orifice uréthro-vésical, et même un rétrécissement congénital de l'urèthre, comme Billard en a cité un cas.

Anatomie pathologique. — Ordinairement bornée aux calices et aux bassinets, elle peut s'étendre aux uretères. Si elle est peu volumineuse, le rein est normal; dans le cas contraire, il est atrophié, les papilles en sont aplaties. Quand l'hydronéphrose est très-considérable, elle peut atteindre et plus le volume de la tête d'un enfant, puisque Frank en a vu une contenant 60 litres de liquide. Quand la tumeur s'est surtout développée dans les calices, elle est lobulée à l'extérieur et divisée à l'intérieur par des bandelettes fibreuses correspondant à la séparation des calices et formant autant de loges.

A l'extérieur, la tumeur est blanchâtre, à parois minces, semi-transparentes. A l'intérieur, elle est tapissée par une membrane qui n'est autre que la muqueuse, devenue blanchâtre, nacrée par suite de la disparition de ses vaisseaux. Sur cette membrane, on remarque quelquefois des plis. La couche musculaire passe à l'état graisseux. Le rein est atrophié, comme nous l'avons dit, ou bien a disparu complétement.

Le liquide renfermé dans la poche ne présente plus les qualités de l'urine, mais celles d'un liquide albumineux qui renferme quelquefois du pus et du sang, et des cellules épithé-

liales. Cependant l'urée est loin d'en avoir disparu dans tous les cas, puisque Rayer en a toujours trouvé.

Symptômes. — Au début, les symptômes sont obscurs et douteux ; ils ne consistent qu'en troubles des fonctions urinaires communs à la plupart des maladies de ces organes. Plus tard, les manifestations morbides deviennent plus sensibles ; il y a douleur localisée dans le rein ou dans le flanc, et consistant en une simple sensation de pesanteur ou se manifestant sous forme de colique néphrétique.

A l'embarras, à l'empâtement de la région lombaire, succède l'apparition d'une tumeur d'abord peu considérable mais susceptible, comme nous l'avons vu, d'acquérir avec le temps un volume considérable. Cette tumeur occupant le flanc et s'étendant dans la région iliaque et dans l'hypocondre, refoule les intestins, le foie et la rate, suivant qu'elle siége à droite ou à gauche. Cette tumeur est fluctuante et ne se détache pas de la région lombaire, quand bien même on fait placer le malade à quatre pattes ; elle est indolore et peut, par la compression qu'elle exerce sur l'intestin, amener la constipation. Un phénomène dont on doit tenir grand compte, mais qui n'a pas toujours lieu, tant s'en faut, c'est que la tumeur peut se vider à la suite d'une diurèse abondante. Ce résultat se produit surtout quand la maladie a pour origine un calcul arrêté dans les bassinets ou l'uretère, de manière à les obstruer. S'il vient à être expulsé, le liquide contenu dans la poche s'échappe à sa suite.

L'état du liquide évacué offre des caractères variables : tantôt ceux de l'urine normale, tantôt ceux d'une solution albumineuse.

En dehors de cette évacuation abondante et spontanée du liquide contenu dans la poche, l'urine excrétée ne présente aucun signe spécial à la maladie. Quelquefois la quantité en est diminuée, ce qui se présente souvent dans les autres affections de l'appareil urinaire.

Diagnostic. — On ne pourrait guère confondre une hydronéphrose avec une tumeur utérine dont le siége n'est pas du tout le même, et que le toucher vaginal ne permettrait pas, dans tous les cas, de confondre avec elle ; le ballottement que le doigt lui imprimerait alors se communiquant directement à la tumeur. Il

serait plus facile de confondre une hydronéphrose avec un kyste de l'ovaire. On a bien dit que, dans l'hydronéphrose, l'intestin s'interposait entre la tumeur et la paroi abdominale, ce qui est le contraire du kyste de l'ovaire, où il est accolé à cette paroi. Mais si cette assertion est vraie pour le kyste ovarien, elle ne l'est plus pour l'hydronéphrose qui, surtout quand elle est considérable, n'a pas toujours des anses intestinales placées en avant d'elle. C'est alors aux antécédents et au siége de la tumeur qu'il faut demander la distinction entre les deux affections. S'il existe un kyste hydatique du rein, on aura la sensation du frémissement particulier que donne la compression de ces tumeurs; de plus, il ne sera pas rare de voir le malade expulser de temps à autre des vésicules d'échinocoques. Quand c'est une suppuration du rein qui produit la tumeur, elle est précédée ou accompagnée d'un état général grave qui ne se montre pas dans l'hydronéphrose.

Aujourd'hui, la ponction aspiratrice capillaire permettra d'extraire, sans danger, le liquide contenu dans son intérieur, et en la vidant, non-seulement de distinguer plus facilement l'organe dans lequel elle a son siége, mais encore le liquide lui-même, ce qui pourra être, pour le diagnostic, d'un secours précieux.

Marche, pronostic. — L'hydronéphrose peut demeurer longtemps à l'état latent et n'arriver que peu à peu à son développement complet. Quand elle n'existe que d'un seul côté, la vie du malade n'est pas directement menacée, à moins que la poche ne s'enflamme, ce qui peut amener la mort. Celle-ci arrive fatalement, au bout d'un temps variable, quand l'hydronéphrose s'étend aux deux reins. C'est qu'alors il y a anurie et, par suite, résorption des matériaux de l'urine par le sang, vomissement, diarrhée, maux de tête persistants, phénomènes qui finissent par emporter le malade. Quand l'hydronéphrose atteint un volume considérable, elle comprime les organes voisins à un point tel que la dyspnée qui en est la conséquence peut à elle seule amener la mort.

Traitement. — Le traitement prophylactique n'existe pas, car la tumeur est déjà développée quand on la reconnaît. Le traite-

ment curatif dépendra de l'affection qui a donné naissance à l'hydronéphrose : si elle est d'origine calculeuse, les eaux minérales alcalines ou les acides minéraux et le benzoate de soude pourront rendre des services; dans le cas d'obstacle organique au cours de l'urine, si cet obstacle n'est pas placé trop haut, il faudra agir directement sur lui. Quelquefois des boissons abondantes pourront être utiles pour entraîner avec elles les corps étrangers accumulés dans les voies urinaires. Dans tous les cas, il faut s'abstenir des manipulations et des manœuvres conseillées par quelques chirurgiens, manipulations et manœuvres qui, en changeant l'état des parties, peuvent amener des conséquences graves.

S'il y a du spasme, de la douleur, on aura recours aux narcotiques et à la belladone, plutôt qu'à l'opium qui amène la constipation. Les purgatifs légers seront ici fort utiles, en éliminant en partie du sang les matériaux que le rein ne laisse plus passer et qui empoisonnent le malade. On les répétera fréquemment et à petites doses.

Enfin, quand la tumeur aura acquis un volume assez considérable pour gêner la fonction des organes voisins, on aura recours à la ponction capillaire aspiratrice qu'on pourra faire suivre de lavages de la poche, prudemment exécutés avec de l'eau tiède légèrement phéniquée.

GRAVELLE ACIDE.

Acide urique.

Nous examinerons d'abord les propriétés physiques et chimiques de l'acide urique; nous étudierons ensuite la manière dont il se forme à l'état normal, puis sa pathogénie dans la goutte et la gravelle.

Propriétés physiques et chimiques. — L'acide urique $C^5H^4Az^4O^3$ est un corps quaternaire. Il se présente, à l'état de pureté, sous la forme d'une substance cristalline, blanche, très-peu soluble dans l'eau froide, qui n'en dissout qu'un 11 millième, un peu plus soluble dans l'eau chaude, puisque 2,000 parties d'eau bouillante en dissolvent une partie.

Très-faiblement acide, car il ne rougit pas la teinture bleue de

tournesol, l'acide urique est la cause indirecte de l'acidité de l'urine. En effet, ce liquide contient des phosphates alcalins qui sont décomposés sous l'influence de cet acide en urates alcalins, l'urate de soude en particulier, et en phosphate acide de soude. C'est à ce dernier corps que l'urine doit de rougir le papier bleu de tournesol.

Moyens propres à déceler la présence de l'acide urique dans l'urine. — Pour précipiter l'acide urique de l'urine, il faut ajouter à ce liquide environ le vingtième de son poids d'acide chlorhydrique ou azotique, et laisser déposer pendant vingt-quatre ou trente-six heures dans un lieu frais. Au bout de ce temps, tout l'acide urique qui se trouvait combiné à la soude, forme sur les parois, au fond du vase et à la surface du liquide, une couche cristalline mince d'acide urique. Cet acide est alors plus ou moins coloré en rouge; il se présente sous la forme de lamelles rhomboïdales à angles curvilignes (fig. 75), qui prennent parfois une configuration ellipsoïdale.

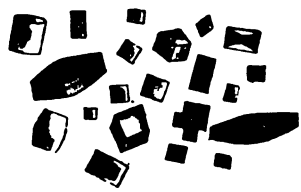


Fig. 75. — Acide urique.
(L. Beale, trad. Ollivier et Bergeron, fig. 103.)

Pour reconnaître un dépôt formé d'acide urique il faut mettre en usage les réactions chimiques et l'examen microscopique.

Le premier procédé consiste à traiter l'acide urique par l'acide nitrique et l'ammoniaque, de manière à obtenir la formation du purpurate d'ammoniaque. Dans un verre de montre ou dans une capsule de porcelaine, on dépose une petite quantité d'acide urique, sur laquelle on verse deux ou trois gouttes d'acide nitrique, et on chauffe presque jusqu'à siccité; prenant alors une baguette de verre trempée dans l'ammoniaque et touchant le résidu de l'évaporation, on obtient une magnifique coloration rouge, le purpurate d'ammoniaque, qui est tout à fait caractéristique.

Cette réaction est excessivement sensible et permet de découvrir la plus petite quantité d'acide urique. Elle s'applique aussi bien à l'acide urique pur qu'aux urates.

On peut remplacer dans l'opération précédente l'ammoniaque par une solution de potasse; on obtient une coloration rouge violacée qui est aussi caractéristique. Malheureusement l'expérience est loin de réussir aussi bien qu'avec l'ammoniaque.

Ce procédé a un inconvénient pour l'opérateur, qui est exposé à chauffer trop ou trop peu : dans le premier cas, l'oxydation de l'acide urique n'a pas lieu; dans le second, l'alloxane résultant de cette oxydation est détruite, et dans l'une et l'autre circonstance, la réaction ne se fait pas. Pour obvier à ces désavantages, Magnier de la Source se sert d'eau bromée à la place d'acide azotique, pour produire l'oxydation. Voici la manière dont il opère :

Les sédiments dans lesquels on soupçonne la présence de l'acide urique seront traités par quelques gouttes d'eau bromée : on obtiendra ainsi un liquide qui, évaporé au bain-marie, laissera déposer un enduit rouge brique sur les parois de la capsule. C'est cet enduit qui, repris par une goutte de potasse, donnera une belle coloration bleue ou par une goutte d'ammoniaque la coloration pourpre, caractéristique de l'isoalloxanate d'ammonium. On réussira par ce moyen à déceler les plus faibles traces d'acide urique, à cette seule condition de n'ajouter jamais un excès d'eau bromée, car on ne doit pas oublier que l'acide urique soumis à l'action combinée du brome en excès et de la chaleur donne divers produits d'oxydation plus avancés que l'alloxane, parmi lesquels il faut principalement remarquer l'acide parabanique et l'acide oxalique. Il importe donc d'employer toujours une très-faible quantité de brome, c'est pourquoi nous recommandons de ne jamais ajouter ce corps directement, car une seule goutte serait un excès dans l'immense majorité des cas : avec l'eau bromée, au contraire, rien n'est plus facile que de limiter la réaction à la formation de l'alloxane sans jamais dépasser ce point. L'eau bromée dont nous nous servons renferme cinq à six gouttes de brome pour 100 centimètres cubes d'eau.

Pour déceler la présence de l'acide urique *dans le sang* ou

dans la sérosité d'un vésicatoire, on peut mettre en usage le procédé du fil employé par Garrod. On dépose ce sang ou cette sérosité dans un verre de montre, après l'avoir additionnée d'acide acétique et y avoir placé un fil de soie, et on laisse évaporer dans un courant d'air pendant vingt-quatre heures. Au bout de ce temps, le fil est recouvert de cristaux d'acide urique provenant de la décomposition de l'urate de soude.

Placés sous le champ du microscope, les cristaux d'acide urique se reconnaissent à leur forme (fig. 76), à leur coloration plus ou moins rouge, à leur insolubilité dans l'eau, dans les acides acétique et chlorhydrique.

Fig. 76. — Formes variées d'acide urique.
(L. Beale, trad. Ollivier et Bergeron, fig. 104.)

Pour doser l'acide urique, on emploie ordinairement le procédé par les pesées, qui est fort minutieux. L'acide urique étant précipité d'une quantité connue d'urine, on jette sur un filtre préalablement pesé ce liquide et l'acide qu'il contient. Laissant sécher le tout, on pèse de nouveau. La différence des deux poids donne celui de l'acide urique contenu dans la quantité d'urine employée, d'où on peut déduire celle que renferme l'urine des vingt-quatre heures.

Pour conserver les cristaux d'acide urique, on les lave avec de l'eau acidulée par l'acide acétique ; puis, après les avoir essuyés avec du papier buvard et laissés sécher sous une cloche en

présence de l'acide sulfurique, on les place entre une plaque et une plaquette dans du baume de Canada.

L'acide urique arrive dans le rein à l'état *d'urate alcalin*, *urate de soude*, et peut être entraîné avec l'urine sans subir au préalable aucune décomposition. Il se dépose alors, dans certains cas, au fur et à mesure que l'urine se refroidit, sous la forme d'un nuage blanc qu'on redissout facilement en chauffant de nouveau l'urine dans laquelle il est contenu, ce qui le distingue des phosphates terreux. Examiné au microscope, ce dépôt se présente sous forme de grains très-petits, amorphes, épars ou réunis en amas plus ou moins considérables.

La soude n'est pas la seule base à laquelle s'unit l'acide urique pour former des sédiments, car on la rencontre souvent encore combinée *à l'ammoniaque*, *la chaux* et *la magnésie*. De tous ces sels qui ne sont jamais très-abondants dans les calculs, *l'urate d'ammoniaque* est assurément le plus commun. Il peut à lui seul, quoique rarement, constituer entièrement des calculs, contrairement aux autres urates, qui sont toujours mélangés à l'acide urique ou à d'autres sels.

De tous les calculs rencontrés dans les voies urinaires, ceux d'acide urique sont les plus nombreux, puisqu'ils forment environ le quart du nombre total. Ces calculs sont souvent en grand nombre dans le rein, surtout au niveau des infundibula, à l'embouchure des tubuli. Leur séjour cause, en général, de vives douleurs dans ces organes, jusqu'à ce qu'ils soient expulsés dans la vessie où ils séjournent et s'augmentent souvent. Ils prennent alors une forme ovale ou aplatie sur leurs deux faces. Celles-ci sont lisses, d'autres fois rugueuses ou mamelonnées ; souvent de couleur brune, variant du bistre au rouge foncé ; leur centre est quelquefois très-blanc.

Les calculs d'acide urique se recouvrent fréquemment d'un dépôt phosphatique, parce qu'une fois implantés sur un point, ils y provoquent une inflammation dont la conséquence est une urine alcaline qui précipite du phosphate terreux. Si, alors, de l'ammoniaque se dégage, une petite partie du calcul peut être dissoute, mais cette dissolution s'arrête bientôt, parce qu'il se dépose des phosphates terreux à la surface.

Les calculs d'acide urique sont insolubles dans l'eau bouillante; solubles dans la potasse, solution qui laisse déposer des cristaux d'acide urique, reconnaissables à la formation de la murexide, quand on y ajoute un excès d'acide.

Les calculs formés d'urates contiennent presque toujours des cristaux d'oxalate de chaux. L'urate d'ammoniaque le plus commun d'entre eux, soluble dans l'eau bouillante, mais très-peu dans l'eau froide, laisse dégager de l'ammoniaque quand on le fait bouillir avec du bicarbonate de potasse.

Pour analyser un calcul composé d'acide urique ou d'urates, on commence par le réduire en poudre, puis on le dissout à chaud dans une solution de soude ou de potasse caustique, pas trop concentrée, au vingtième environ. On maintient à l'ébullition tant qu'il y a dégagement d'ammoniaque rougissant le tournesol. L'alcali dans cette opération dissout l'acide urique. On filtre la liqueur sur une toile pour en séparer les résidus indissous. On fait passer un courant d'acide carbonique dans le liquide pour saturer l'alcali, et il se dépose de l'urate acide de potasse ou de soude presque insoluble. On recueille les cristaux sur un filtre ou mieux sur une toile, on les lave à l'eau froide et on les exprime. Pour obtenir l'acide urique, on dissout à chaud dans une solution de potasse au 1/30, on filtre à travers une toile, et on ajoute de l'acide chlorhydrique pur et dilué en excès. L'acide urique se dépose, et au bout de vingt-quatre heures on peut le recueillir sur un filtre.

Physiologie. — La quantité normale d'acide urique rendue dans les urines n'est pas très-considérable, mais les auteurs ne sont pas exactement d'accord sur la moyenne éliminée chaque jour[1].

Becquerel l'a évaluée à.....	0,52 centigr.
Lehmann.....	0,50 —
Rank.....	0,70 —
Beale.....	0,30 ou 0,40
Garrod.....	0,5176.

Quoi qu'il en soit de ces chiffres, on a trouvé l'acide urique

1. Fernet, *De la diathèse urique.* Thèse d'agrégation. Paris, 1869.

dans beaucoup d'organes de l'économie : le foie, la rate, le poumon, le cerveau, le tissu fibreux. Du reste, les tissus de la plupart des animaux renferment de l'acide urique. Qu'il soit contenu dans ces divers organes ou dans le sang, cet acide se présente sous forme d'urate de soude.

Une question importante, résolue différemment par les physiologistes, c'est celle de savoir comment se forme l'acide urique. On sait que cet acide est un produit excrémentiel, n'ayant pas atteint le terme auquel doivent s'arrêter ces produits, avant d'être rejetés de l'organisme : il est le résultat d'une combustion incomplète, un produit qui n'a pas été assez brûlé pour arriver à l'état d'urée.

Voici comment Dumas explique sa formation : l'oxygène, en passant par les capillaires, dans lesquels il est amené par le sang, détruit les tissus en brûlant leur carbone et leur hydrogène, dont la combinaison avec cet oxygène produit de l'acide carbonique et de l'eau, qui sont exhalés par le poumon; celle-ci ayant, comme nous l'avons dit au commencement de cet ouvrage, pour propriété de déverser au dehors les produits excrémentitiels gazeux.

L'azote devrait être rejeté sous forme d'ammoniaque, mais celui-ci n'existe pas à l'état de liberté dans l'économie; aussi, en présence de l'acide carbonique, l'azote élimine de ce corps les éléments de l'eau, pour se transformer en urée qui, soluble et inerte, est rejetée par les reins. L'acide urique se forme dans les mêmes conditions que l'urée, seulement l'oxydation n'atteint pas son terme final.

L'acide urique se formant par suite de l'oxydation des matières azotées, on doit se demander si c'est aux dépens des matières albuminoïdes alimentaires ou des tissus de l'organisme.

D'après Liebig, l'acide urique se produirait par suite de l'action de l'oxygène sur les tissus contenant de la protéine. Si l'oxygène est très-abondant, il se forme, comme nous l'avons vu, de l'urée à la place de l'acide carbonique, d'où cette conséquence que la quantité d'urée sera d'autant plus abondante que les globules sanguins seront plus nombreux, que la respiration sera

plus active, et que les matières non azotées, ayant moins d'affinité pour l'oxygène, seront en plus grande quantité.

Mais à cette théorie on peut objecter que les oiseaux ne rendent pas d'urée, mais beaucoup d'acide urique, puisque leurs excréments en sont en grande partie formés. Cependant, chez ces animaux, la respiration est excessivement active. D'autre part, comme l'a fait remarquer Lehmann, si une alimentation non azotée donne moins d'acide urique, une alimentation azotée augmente à la fois l'acide urique et l'urée.

Pour la plupart des auteurs, l'acide urique a une double origine : l'une dans les éléments azotés des tissus, l'autre dans les matériaux alimentaires riches en azote qui échappent à l'action assimilatrice primaire ou subissent des transformations incomplètes qui ne leur permettent pas d'être converties en parties constituantes du sang. (G. Bird.)

D'après la théorie de Liebig, l'urée et l'acide urique devraient être en raison inverse l'une de l'autre.

D'après Thucidum, ces deux produits seraient, au contraire, en raison directe; tandis que, si l'on s'en rapporte à Bodeker, cette proportion n'aurait rien de constant.

Certains auteurs et Robin, entre autres, pensent que l'acide urique provient de la désassimilation du tissu fibreux, parce qu'il est peu vasculaire et qu'il ne renferme pas d'acide urique.

Pourquoi les produits azotés sont-ils expulsés tantôt sous forme d'urée, tantôt sous celle d'urate? On ne le sait pas au juste. On ignore aussi pourquoi il existe un rapport entre l'acide urique et l'acide oxalique.

Voici toutefois l'opinion de Bence Jones : Toutes les matières albuminoïdes de l'alimentation passent par l'état d'acide urique; d'où il suit qu'une molécule d'albumine, absorbée par le sang, devient partie intégrante des tissus, pour être transformée en acide urique, puis en urée et acide carbonique, et enfin en urée, acide carbonique et eau. Mais la même molécule peut parcourir un cercle moins étendu, ne pas faire partie intégrante des tissus, se transformer en acide urique et être expulsée au dehors sous forme d'urée, d'eau et d'acide carbonique. L'acide urique proviendrait donc, d'après l'auteur dont

nous exposons les idées, tout à la fois des tissus et des aliments.

Aujourd'hui on admet que l'urée, et par conséquent l'acide urique, se forme aux dépens de toutes les matières albuminoïdes : celles des tissus, la myosine en particulier ; celles du sang, et enfin celles des aliments.

Les matières albuminoïdes, d'après les théories les plus récentes, dissoutes par le suc pancréatique, passeraient dans la veine porte, puis dans le foie, où elles se dédoubleraient en glycose, graisse et en corps quaternaire, le glycocolle. Celui-ci formerait en partie les tissus, en partie l'urée et l'acide urique, surtout si l'oxydation n'était pas suffisante.

L'acide urique s'élimine par le rein, qui est l'organe par excellence d'élimination des matières azotées, sous forme d'urates, d'urate de soude. Cl. Bernard a vu l'urée s'éliminer par le tube digestif, mais il n'a pas fait la même observation pour l'acide urique. D'après Favre, la sueur ne contiendrait jamais ni acide urique, ni urates ; mais cette assertion est un peu trop affirmative, au moins pour les rhumatisants et les goutteux.

Du reste, la quantité d'acide urique rendue dans les vingt-quatre heures, varie beaucoup avec l'âge et le sexe [1].

Chez l'adulte, on a trouvé une moyenne de....	0,83
Chez la femme.....	0,64
Chez les vieillards de 84 à 86 ans.....	0,43
Chez les enfants à l'âge de 8 ans.....	0,25

Les variations de l'acide urique dues à un état pathologique, sont peu déterminées. L'acide urique augmente dans la fièvre et les maladies fébriles ; pendant la période de chaleur des fièvres intermittentes, au début de la fièvre typhoïde ; dans les maladies inflammatoires.

Il en est de même des urates dans la période consécutive à l'anurie du choléra et dans les maladies des appareils circulatoire et respiratoire : la bronchite, la phthisie. Ils semblent diminuer dans l'emphysème et les maladies étendues de la peau.

L'acide urique augmente, au contraire, dans les affections du foie et de la rate, contrairement à ce qui arrive dans la maladie

1. Fernet, *loc. cit.*

de Bright; dans les maladies débilitantes, la syphilis, par exemple.

Quand l'alimentation est mauvaise, sa proportion augmente rapidement.

Dans l'atrophie musculaire il n'y a pas de changement.

Les causes susceptibles d'augmenter la proportion d'acide urique dans le sang et, par suite, de donner lieu à toutes les conséquences résultant d'un pareil excès, peuvent être rangées dans deux grandes catégories[1] :

1° Celles qui exagèrent la production de cet acide ;

2° Celles qui entravent son élimination.

1° Les causes qui exagèrent la production de l'acide urique proviennent :

a) De la quantité excessive de matériaux absorbés. Il s'ensuit une combustion incomplète, et il se forme de l'acide urique au lieu d'urée. Il est évident en effet que plus on absorbera d'aliments azotés, c'est-à-dire d'aliments quaternaires ou albuminoïdes, moins l'oxydation en sera facile et plus leur transformation finale en urée éprouvera d'obstacles à son accomplissement, d'où formation d'acide urique.

b) De la diminution de l'oxydation. Dans ce cas, les matières élaborées ne subissant pas une oxydation régulière, donnent de l'acide urique au lieu d'urée.

c) D'une alimentation exagérée qui est, comme chacun sait, la cause la plus fréquente de la goutte et de la gravelle ;

d) De l'abus des corps gras qui, par leur affinité pour l'oxygène, nuisent à l'oxydation des matières azotées ;

e) De l'abus des boissons fermentées : le vin et la bière ayant beaucoup plus d'influence que les boissons distillées, l'eau-de-vie et le rhum ;

f) De la vie sédentaire, de l'exercice insuffisant qui, par suite du défaut d'action musculaire, exercent une influence intime peu connue ;

g) De la suppression des fonctions cutanées qui, en retenant les matériaux azotés, engendre la dyspepsie ;

1. Fernet, *loc. cit.*

h Des troubles des fonctions respiratoires qui n'ont pas, d'ailleurs, une influence très-marquée. On peut ranger sur le même rang les travaux intellectuels, les émotions morales, le chagrin, les troubles du système nerveux, les mauvaises digestions, l'atonie des fonctions animales en général.

2° Les conditions qui entravent l'élimination de l'acide urique sont nombreuses.

Il y a celles qui agissent sur le rein, comme la maladie de Bright, par exemple.

De même que la maladie de Bright, la goutte agit sur les reins et se trouve ainsi intimement liée à l'affection calculeuse. Cette maladie donnant lieu à un excès d'acide urique dans le sang, il n'est pas étonnant qu'on rencontre des sédiments cristallisés ou amorphes, ou même des calculs d'acide urique ou d'urates, chez les goutteux. Cette coexistence est fréquente, d'après Garrod ; on peut d'après le même auteur établir, comme règle, que les sujets qui dans leur jeunesse ont été affectés de gravelle ou de calculs, deviendront goutteux dans la suite. Cette opinion était celle de Sydenham, qui souffrait de ces deux affections.

Il n'est pas rare non plus de rencontrer des cristaux ou même des calculs d'oxalate de chaux dans l'urine des goutteux ; l'acide oxalique étant un des produits le plus facilement formés à la suite de la décomposition de l'acide urique. On voit, d'ailleurs, souvent les couches d'urates alterner, chez le même malade et dans le même calcul, avec celles d'oxalate de chaux.

Ces idées de Garrod n'ont pas été admises par tous les médecins, surtout en France ; mais nous devons, sur ces questions, nous en rapporter davantage aux médecins d'outre-Manche, qui ont bien plus souvent l'occasion d'observer la goutte franche.

D'autres causes innés à l'individu peuvent être l'origine d'un excès d'acide urique dans le sang, ce sont : *l'hérédité, les prédispositions particulières, l'âge du malade,* car on les rencontre particulièrement à la période moyenne de la vie et surtout chez l'homme.

D'après Bouchardat, *l'insuffisance des boissons* pourrait aussi favoriser la formation de sédiments d'acide urique. Quand les urines sont rares, dit cet auteur, l'acide urique et les urates

ont beau ne pas augmenter, qu'il s'en dépose néanmoins dans les organes, d'où naît la gravelle urique [1].

Si, d'autre part, une trop grande quantité d'acide urique existe dans le sang, il ne peut être éliminé par les reins, et alors il est susceptible de se déposer, dans l'urine, sous forme de calculs et de graviers. Mais il n'en est pas toujours ainsi, et d'autres tissus peuvent encore servir de réceptacle à l'acide urique en excès, quand il ne reste pas dans le sang. Trois espèces d'accidents peuvent résulter de la manière différente dont se conduit l'acide urique :

1° Des dépôts d'urates dans les voies d'excrétion de ces produits : calculs et graviers.

2° Dépôt de ces mêmes produits dans les tissus ou les organes ;

3° L'acide urique restant dans le sang produit les effets dus à son excès dans ce liquide.

D'après Garrod, l'excès d'acide urique dans le sang pourrait persister quand bien même il s'éliminerait sous forme de graviers. Ball a démontré la vérité de l'assertion de Garrod avec une évidence qui ne peut être contestée, en faisant voir dans la sérosité d'un vésicatoire, chez un homme qui rendait fréquemment des graviers, quoique n'ayant jamais eu d'attaques de goutte, des quantités considérables d'acide urique.

Ce qu'il y a de certain, c'est qu'au moment de l'attaque de goutte, la quantité d'acide urique augmente sensiblement dans le sang et, qu'au contraire, dans l'intervalle des attaques l'urine en contient davantage ; c'est alors par l'intermédiaire de ce liquide que le sang se débarrasse. Du reste, s'il est incontestable que la goutte et la gravelle sont sœurs, il n'en est pas moins vrai qu'elles coexistent exceptionnellement en même temps sur le même individu ; seulement elles se succèdent.

C'est le plus souvent la gravelle qui apparaît la première, pour céder la place à la goutte articulaire. Rarement il y a alternance de ces deux manifestations de la diathèse goutteuse chez le même individu, et rarement aussi on voit les individus atteints de goutte chronique rendre des graviers. Cependant sur 1028

1. *Annuaire de thérapeutique*, 1867.

graveleux uriques, Debout[1] en a trouvé 231 qui avaient des accès de goutte alternant avec des coliques hépatiques. Par contre, on voit fréquemment les deux affections dont nous venons de parler se succéder alternativement dans la suite des générations, et un père graveleux donner naissance à un fils goutteux et réciproquement. Mais ce n'est pas seulement la gravelle qui, dans la descendance d'un individu peut engendrer la goutte, et on a vu aussi l'une de ces deux maladies provoquer chez les enfants de ceux qui en étaient atteints, la lithiase hépatique. Filiation moins facile à comprendre, puisque les calculs hépatiques ne sont plus, comme la lithiase urinaire ou les tophus de la goutte, composés d'acide urique ou d'urates, mais de cholestérine, qui est un composé ternaire.

Cette substance, séparée du sang par le foie, existe dans ce liquide avant son arrivée dans cet organe ; c'est un produit de la désassimilation du système nerveux. Or, rien ne s'oppose à ce qu'on admette dans ce cas aussi un trouble de la nutrition de ce système qui en jette dans le torrent circulatoire une quantité anormale, dont l'accumulation a lieu dans le foie pour y former des calculs, comme l'acide urique des infarctus ou des calculs des reins.

Et si poussant plus loin cette synthèse qui réunit, dans une même origine, des maladies d'aspect si différent et dont un examen superficiel ne pourrait guère faire soupçonner la parenté ; si, comme feu Gigot-Suart, nous nous reportons aux troubles divers et multiples qu'engendrent non-seulement l'arthritisme, mais l'herpétisme, troubles que les médecins du siècle dernier avaient déjà vus se manifester sur les muqueuses, dans le cerveau, le poumon, le foie et l'intestin ; si nous considérons la doctrine d'Alibert qui regardait déjà l'herpétisme comme une maladie générale, nous nous demanderons avec le médecin distingué que nous venons de nommer, s'il n'existe pas là une sorte d'empoisonnement due aux déchets de la nutrition et si, dès lors, les troubles étant multiples, comme dans la goutte, nous n'avons pas affaire à quelque chose de semblable, c'est-à-dire à un vice

1. Debout, *Les causes de la gravelle et de la pierre*, etc. Paris, 1876.

de nutrition qui, si nous en croyons les expériences de Gigot-Suart, engendrerait une accumulation d'acide urique dans le sang, acide urique auquel on devrait attribuer les manifestations cutanées de l'herpétisme. Cet état morbide, à formes protéiques, devrait, dès lors, prendre place à côté de la gravelle et de la goutte, et entrer dans le même cadre nosologique. Et il faut bien le dire, si les expériences de Gigot-Suart prouvent ce qu'il avance, l'observation clinique pourrait jusqu'à un certain point lui donner raison. N'a-t-on pas trouvé, dans ces manifestations cutanées consécutives à un accès de goutte, une abondante quantité d'urates dans la sueur? Lhéritier n'a-t-il pas vu, dans un des cas dont nous parlons, les urates se déposer sur la peau sous forme d'une poudre légère et brillante?

Nous venons d'étudier la formation physiologique de l'acide urique et sa pathogénie, qu'il apparaisse en excès dans le sang des goutteux, dans l'urine des graveleux, la sueur des herpétiques. Mais encore est-il que pour faire son apparition en excès dans le sang ou dans les urines, l'acide urique doit être sollicité par des causes particulières qu'on peut appeler occasionnelles. On a dit, faute de meilleures raisons, que la présence de cet acide était, dans certains cas, la conséquence d'une diathèse; mais c'est un mot qui n'explique rien et, heureusement, on a trouvé des causes plus réelles et plus vraies dont la connaissance et l'étude peuvent amener des résultats favorables au traitement. Nous allons maintenant les passer en revue.

1° *L'hérédité*, sur laquelle il n'est pas nécessaire d'insister longuement, parce qu'il n'y a pas de contestations possibles à son sujet, est admise par tous les auteurs. Chez 581 calculeux, Debout[1] l'a observée 191 fois. Cet auteur cite, à ce propos, l'histoire d'une jeune femme de vingt-six ans qui, étant venue prendre les eaux de Contrexéville, devint enceinte une fois rentrée chez elle, et mit au monde, après avoir eu elle-même pendant les trois derniers mois de sa grossesse des coliques néphrétiques, un enfant qui, à peine âgé de quinze jours, tachait déjà ses langes d'acide urique, expulsé par la verge, sous

1. Debout, *loc. cit.*

forme de sable rouge, et qui toutes les six semaines environ, était sujet à de véritables crises néphrétiques pendant lesquelles il vomissait et se tordait de douleurs, en poussant des cris. Les reins étaient alors douloureux, et une exposition abondante de sable urique suivait la crise.

Le phénomène signalé par Denout ne serait pas rare, au dire de Parrot, dans l'atrepsie, mot par lequel il désigne l'inversion du mouvement nutritif normal chez l'enfant, le sclérème de Chaussier. L'acide urique serait alors, après les cylindres et l'épithélium des voies urinaires, le corps le plus fréquemment observé dans les dépôts de l'urine des nouveau-nés. Son abondance serait assez grande, dans certains cas, pour donner à l'urine émise l'aspect de celle des serpents. Il en serait de même de l'urate de soude; mais ces deux corps se présentent surtout dans l'atrepsie aiguë; ils sont moins fréquents et moins abondants quand elle est chronique.

La goutte, comme la gravelle, est héréditaire, point important, puisque, comme nous l'avons vu, ces deux maladies s'engendrent l'une l'autre et sortent de la même souche, sans qu'on puisse toutefois dire comme Thompson, qu'il y ait dans la suite des générations une véritable alternance entre ces deux maladies.

2° *L'âge* a une influence incontestable sur l'affection calculeuse dans ses diverses formes. Il est certain qu'à part les cas dont nous avons parlé tout à l'heure, la gravelle est rare dans le premier âge, et qu'il en est tout autrement des calculs qui sont fréquents dans l'enfance. L'âge adulte n'est assurément exempt ni de gravelle, ni de calculs; mais c'est, après l'enfance, la vieillesse qui en est le plus souvent atteinte.

3° *Le sexe* a une influence incontestable sur la production de la pierre et de la gravelle. On peut assurément attribuer la rareté de la première de ces maladies chez la femme, à la structure de l'urèthre féminin qui, plus court et plus extensible que celui de l'homme, laisse plus facilement sortir les calculs; mais il y a là aussi une prédisposition due probablement à la nature même de la femme et à sa manière de vivre.

4° *L'alimentation trop abondante* est la cause la plus commune

de la pierre et de la gravelle, aussi bien que de la goutte. On acquiert ces diverses maladies par sa manière de vivre, comme par l'hérédité et, une fois acquises, les mêmes maladies se transmettent de générations en générations, en se transformant l'une dans l'autre, ainsi que nous l'avons déjà dit plusieurs fois.

Ici l'observation clinique vient à l'appui de l'explication théorique. On sait, d'après les théories que nous avons exposées à propos de la physiologie, que les matières azotées ou protéiques sont brûlées pour se transformer en urée, qui est le degré ultime de leur oxydation dans l'économie, et qu'elles sont rejetées sous cette forme. On comprend, dès lors, qu'une trop grande quantité en étant ingérée, cette combustion ne puisse s'effectuer complétement, et qu'il en résulte un produit d'oxydation immédiatement inférieur, c'est-à-dire l'acide urique. C'est ainsi que Bouchardat explique la gravelle chez les gros mangeurs, chez ceux qu'il appelle les gourmands saturés. Mais, dans l'alimentation, ce ne sont pas seulement les viandes, surtout les viandes noires, le gibier, par exemple, qu'il faut uniquement accuser; car, au dire de Lehmann, une nourriture exclusivement animale donnerait 1 gr. 40 d'acide urique, alors qu'une nourriture mixte n'en fournirait que 1 gr. 10, et une nourriture végétale 1 gr.

Aussi faut-il, pour expliquer la formation de l'acide urique en excès, ne pas considérer uniquement, dans l'alimentation, la viande, mais surtout les boissons, dont l'influence est bien plus considérable. « De toutes les causes qui disposent à contracter la goutte, dit Garrod, l'usage des boissons fermentées est, sans contredit, la plus puissante; c'est là, peut-être, une des vérités les mieux établies en médecine, et l'on est en droit de se demander si l'homme privé de ces boissons eût jamais connu la goutte. »

Parmi ces boissons, ce sont celles dues à la fermentation dont l'action est la plus puissante. « A elles seules, dit Garrod, les liqueurs distillées ne produisent pas la goutte. » Mais encore est-il que, parmi les boissons fermentées, il faut faire une distinction. Le vin, l'ale et le porter, les bières fortes, en un mot, ont, sous ce rapport, un fâcheux privilége. Des boissons que nous

[illegible] le dessiner. [illegible] vins mousseux occupent le premier rang, c'est l'opinion de Garrod. [illegible] aussi celle de Bouchardat. Qu'on examine ses urines le lendemain d'un repas copieux arrosé de vin de Champagne, on se [illegible] alors, et on y remarquera presque constamment un dépôt d'acide urique. Dubois a observé le même résultat après l'ingestion des principaux vins de Bourgogne. Mais il est d'accord avec Garrod sur ce point, que le bordeaux pris à doses modérées n'entraîne pas les mêmes conséquences : les vins d'Espagne vont de pair avec les vins de Bordeaux. Le cidre pris pur, quand il est vieux, à côté des bières anglaises.

Contrairement aux boissons fermentées, celles qui sont le produit de la distillation n'auraient pas une influence marquée, même à leur plus haut degré de concentration, sur l'état morbide qui nous occupe. Ce n'est donc pas l'alcool qui, dans les produits de la fermentation, provoque cet état morbide ; ce ne semble pas être non plus les acides qu'ils contiennent ; mais, de toutes ces boissons, au dire de Garrod, celles qui ont moins de tendance à produire la dyspepsie, celles qui paraissent être les moins dangereuses sont les plus diurétiques, observation qui s'accorde parfaitement avec la théorie, puisque alors les troubles de la nutrition sont moins considérables.

D'après Bouchardat, il faudrait placer, après l'influence des boissons fermentées, celle de l'ingestion des corps gras en trop grande abondance, ainsi que des matières sucrées.

Les asperges n'auraient, au dire de Debout, que l'inconvénient de favoriser, en congestionnant le rein, l'agglomération des sables, et par suite la formation des graviers. Enfin, il est deux aliments dont il faut surtout se méfier au point de vue de la formation de l'acide urique : ce sont l'oseille et les tomates.

3° *Défaut d'exercice.* — Le défaut d'exercice se lie, dans une certaine mesure, à la cause précédente, l'excès de régime. Il est évident que, si comme nous l'avons dit, l'acide urique est la conséquence d'une combustion incomplète des aliments azotés, la proportion en sera d'autant plus considérable que l'exercice, et par suite l'hématose, sera moindre. Tel est le cas d'une foule d'individus habitant les grandes villes, que leur situation ou leur

goût retient sédentaires, alors que souvent ils pèchent par un excès d'alimentation. Ne brûlant pas assez, le sujet est atteint de dyspepsie, à la suite de laquelle il se forme un accès d'acide urique dans le sang, et, comme conséquence, la gravelle et la goutte. Prenez un paysan robuste, travaillant vigoureusement sa terre, ce paysan pourra, sans crainte, absorber une quantité de boisson et d'aliments relativement considérable, sans en ressentir aucun malaise; il les brûlera; mais qu'il change d'état sans rien changer à sa manière de vivre, et vous le verrez livré, par suite de cette oxydation insuffisante, à toutes les conséquences de la production d'acide urique en excès.

6° *Les émotions morales* ont une influence incontestable sur la formation exagérée de l'acide urique. Comme l'alimentation trop riche, comme le défaut d'exercice, elles agissent probablement en donnant lieu à des perturbations des fonctions digestives, dont la conséquence est justement cette trop grande quantité d'acide.

Il en est de même des *travaux intellectuels*. Combien d'hommes distingués par un travail assidu et par des productions intellectuelles remarquables, n'a-t-on pas vus atteints de la diathèse urique : soit qu'il y eut chez eux un défaut d'exercice, soit que le système nerveux, trop activement surexité, exerçât une influence fâcheuse sur les fonctions digestives!

7° *L'influence des climats et des saisons* s'explique beaucoup moins facilement. On a dit que la goutte et la gravelle s'observaient moins souvent dans les pays chauds que dans les pays froids. C'est là un fait incontestable; mais si on l'explique en disant que c'est à l'abaissement de la température qu'il est dû, peut-être sort-on de la vérité? Le froid, si rigoureux qu'il soit, pourvu que son intensité ne suffise pas à interrompre subitement la circulation et, par conséquent la vie, n'abaisse pas la température du rein qui demeure la même. Aussi, quand, s'appuyant sur la chimie, on prétend que l'action du froid a pour conséquence d'abaisser la température de l'urine et par suite de faire déposer une certaine quantité d'acide urique de ce liquide, ce corps étant moins soluble à froid qu'à chaud, on est complétement en dehors de la vérité. Mais est-ce que la

température, et par suite les climats, ne peuvent pas agir autrement, soit en entravant ou en favorisant, jusqu'à un certain point, la perspiration cutanée, soit par l'influence qu'exerce la température ou le climat sur les productions de la terre elle-même, en sorte qu'il y aurait alors, comme le prétend Leroy fils, une véritable action tellurique. Un sol crayeux, une eau trop chargée de sels, en devenant impropre à leur destination habituelle, peuvent être la cause, sinon de la goutte, au moins de la gravelle. Cette dernière opinion semble devoir être d'autant mieux admise que la trop grande évaporation de l'eau par les poumons, la peau et les intestins, paraît favoriser les dépôts urinaires en augmentant la concentration du liquide dans lequel leurs principes sont ordinairement contenus. L'absorption des boissons en moindre quantité que d'ordinaire, agirait ici dans le même sens que la trop grande exhalaison cutanée ; l'eau, en plus petite quantité, donnerait lieu à des urines plus concentrées, qui laisseraient dès lors, comme dans le cas précédent, déposer leur contenu. Mais cette concentration de l'urine sera surtout à craindre alors que, pour une raison ou pour une autre, la quantité des matériaux salins contenus dans l'économie viendra à augmenter.

Je ne dirai que peu de chose *des traumatismes de la région rénale,* attendu qu'ils n'ont pas été admis par tous les auteurs comme cause de gravelle ou de calculs. Toutefois, il faut bien le reconnaître, dans plus d'une circonstance, un coup, une chute sur la région lombaire, a paru être la cause occasionnelle sous l'influence de laquelle se sont déposées les productions qui nous occupent.

Traitement. — Le traitement à opposer à la production trop considérable de l'acide urique sera surtout hygiénique. Cette proposition découle des causes qui lui donnent naissance. C'est bien souvent, en effet, un régime mal approprié qui lui donne naissance, soit parce que les aliments sont trop abondants par rapport à l'oxygène qui ne peut parvenir à les brûler complétement, soit parce que le manque d'exercice ne fait pas un appel suffisant à ce même oxygène. Ainsi donc, on règlera d'abord l'alimentation. Les boissons devront être prises en abondance,

de manière à ramener l'urine à sa densité normale, celle-ci étant de 1,025 à 1,030 chez les individus dont ce liquide est chargé d'acide urique, quand elle est normalement de 1,018. Ces boissons se composeront d'eau légèrement rougie aux repas, avec du vin de Bordeaux, celui de Bourgogne étant trop excitant; rien ne s'opposera d'ailleurs à ce qu'il soit fait usage de vin blanc. Une ou deux fois dans la journée, si la soif est vive et la température élevée, le graveleux pourra boire des tisanes rafraîchissantes, de l'eau sucrée avec du sirop d'orgeat ou du sirop tartrique; s'il est faible, qu'il ait besoin de toniques, il remplacera les tisanes précédentes par une macération de quinquina jaune. Il s'abstiendra, dans tous les cas, de boissons excitantes : vin pur, eau-de-vie, bière, liqueurs. Pas de thé ni de café, qui entravent la désassimilation, puisqu'il est prouvé aujourd'hui que l'azote s'élimine en moins grande quantité après l'absorption de ces infusions.

Les aliments solides ne devront pas être trop riches en azote, l'acide urique contenant une forte proportion de ce corps; ils se composeront de viandes rôties principalement, dans lesquelles on alternera les viandes blanches et les viandes rouges : poulets, veau, mouton et bœuf. Les viandes noires, c'est-à-dire le gibier, auquel il faut joindre le canard de basse-cour, seront rejetés. J'ai parlé des viandes rôties, parce que les sauces, celles surtout qui sont fortement épicées, excitent trop l'estomac ordinairement susceptible, et par suite le système nerveux des malades dont nous nous occupons. A l'alimentation animale, on adjoindra des légumes, mais sans y avoir recours uniquement, de peur d'affaiblir les malades. De ces légumes, quelques-uns seront proscrits, les tomates, l'oseille surtout, même les haricots verts, de crainte de voir à leur suite l'oxalate de chaux apparaître; les asperges ne sont nuisibles qu'en ce qu'elles donnent lieu à une mauvaise odeur de l'urine, et excitent les besoins de miction dans une certaine mesure.

Si on doit surveiller l'alimentation, il faut porter aussi son attention sur les selles. Celles-ci doivent être régulières, parce que leur régularité garantit, jusqu'à un certain point, celle de la désassimilation, et par conséquent de l'oxydation des tissus.

Pour s'assurer, quelques purgatifs avec un verre, de temps à autre, d'eau minérale saline : Birmenstorff, Pullna, Friedrichshall, seront très-efficaces.

On portera aussi son attention du côté de la peau, dont on activera les fonctions par les frictions aromatiques et des bains alcalins ou sulfureux, et même par les pratiques de l'hydrothérapie.

L'exercice au grand air, conseillé par Bouchardat, la marche, la gymnastique, l'équitation, l'escrime, seront encore plus que les moyens précédents capables d'activer les fonctions de la peau et de la respiration. Beaucoup de matériaux s'évaporeront par la peau, en même temps qu'une grande quantité d'oxygène sera absorbée. Toutefois, ces pratiques ne sont possibles que si le graveleux n'a pas de pierre dans la vessie ; autrement, tout en étant favorable à l'état général, elles seraient la cause d'une exacerbation telle de l'état local, que celui-ci détruirait tout le bien qui peut en résulter pour l'autre.

Les médicaments administrés pour combattre la formation de l'acide urique en excès sont peu nombreux et consistent surtout en eaux minérales alcalines. Les alcalins sont utiles, parce que leur action sur le sang favorise la désassimilation des globules rouges qui sont dès lors plus avides d'oxygène ; on les emploie, de préférence, sous la forme d'eaux minérales, parce qu'ils sont plus facilement absorbés et dans des conditions chimiques les rendant plus efficaces. Ces eaux minérales alcalines sont celles de Vichy, de Vais, de Pougues. Outre leur action sur les globules sanguins, ces eaux agissent aussi très-favorablement sur le catarrhe rénal, conséquence trop fréquente de la présence des sables ou des graviers dans cet organe. Elles présentent toutefois un inconvénient réel, c'est de donner lieu à des envies fréquentes d'uriner qui peuvent beaucoup fatiguer le col vésical. Les eaux de Pougues devront être préférées à celles de Vais et de Vichy quand le sujet est affaibli. Celles de Vittel, de Contrexéville, agissent plutôt comme une sorte de lavage qu'on ferait passer au travers du filtre rénal, qu'elles servent à débarrasser des dépôts qui peuvent en obstruer les canalicules ; aussi les administre-t-on à doses considérables.

Pour les gens pauvres qui ne peuvent, faute d'argent, aller trouver les eaux minérales à leur source, celles-ci seront remplacées, sans trop de désavantage, par des solutions de bicarbonate de soude, de sel de seignette. Dans ces derniers temps, on a beaucoup vanté les sels de lithine, qui formeraient, avec l'acide urique, des sels plus solubles que ceux de potasse et de soude.

On pourrait remplacer la cure aux eaux minérales par celle au raisin, soit sur les bords du Rhin, dont les vins sont très-riches en bitartrate de potasse; soit sur les montagnes qui bordent les lacs de Genève ou de Zurich, soit à Meran, dans le Tyrol.

Acide oxalique.

Propriétés physiques et chimiques. — L'acide oxalique $C^4O^6, 2\,HO$, qui est un corps ternaire très-peu soluble, ne se rencontre jamais dans les reins ou la vessie qu'à l'état d'oxalate de chaux $C^4Ca^2O^8$. Celui-ci est blanc, insoluble dans l'acide acétique, soluble au contraire dans les acides azotique et chlorhydrique. Il présente quatre formes cristallines différentes : l'octaèdre, le cristal adamantin, les cristaux en sablier ou dums-bells (haltères) de G. Bird, le disque irrégulier. De tous ces cristaux, les plus fréquents sont les octaèdres (fig. 77) qui, quand ils sont examinés reposant sur leur base, offrent, par leur face supérieure, l'aspect d'une enveloppe de lettre. Si ces mêmes cristaux sont couchés au lieu d'être debout, ils ne représentent plus qu'un losange, muni d'une seule diagonale; ce sont les cristaux adamantins, c'est-à-dire en pointe de diamant. Tous ces cristaux sont remarquables par leur aspect limpide et brillant, et par leurs arêtes vives. Les disques ne sont que des dums-bells ou cristaux en sablier qui se sont plus ou moins déformés.

On a beaucoup discuté sur la question de savoir si ces cristaux en sablier étaient réellement composés d'oxalate de chaux; c'est qu'en effet les urates peuvent cristalliser de cette manière et, par conséquent, sous le champ du microscope, être confondus avec eux. Mais, quand il s'agit d'oxalate de chaux, il est extrêmement rare que les dums-bells ne soient pas entremêlés d'oc-

[illegible] ; en outre, les cristaux en sablier d'acide urique se dissolvent presque immédiatement dans la potasse caustique et, en ajoutant un excès d'acide acétique, on obtient une précipitation de cristaux rhomboïdiques ; au contraire, les cristaux en sablier d'oxalate de chaux sont insolubles dans une solution concentrée de potasse caustique.

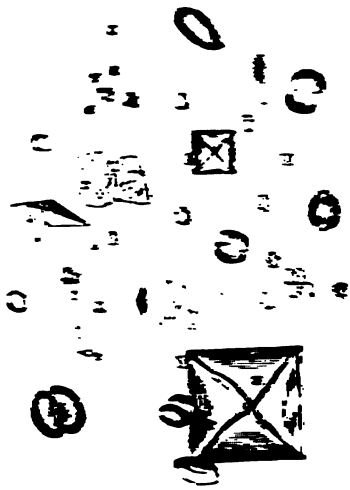


Fig. [illegible]. — Cristaux octaédriques et en sablier d'oxalate de chaux.
L. Beale, trad. Ollivier et Bergeron, fig. 146.

Les cristaux en sablier (fig. [illegible]) se déposent dans les tubes urinaires où ils forment de minces agglomérations constituant le premier état de petits calculs. Il n'est pas rare, en effet, de rencontrer des calculs d'acide urique ayant pour noyau une de ces petites agglomérations d'oxalate de chaux.

Fig. [illegible]. — Cristaux prismatiques d'oxalate de chaux.
L. Beale, trad. Ollivier et Bergeron, fig. 147.

Quand les cristaux en sablier sont expulsés avec l'urine, ils augmentent rarement de volume et de quantité.

Les cristaux octaédriques d'oxalate de chaux ne pourraient être confondus qu'avec ceux de phosphate triple ; or une manipulation chimique à la portée de tous permettra d'en faire la

distinction, puisqu'une goutte d'acide acétique dissoudra les phosphates, tandis qu'elle n'attaquera pas les cristaux d'oxalate. Si l'acide urique présentait des cristaux à forme adamantine, il n'y aurait qu'à les traiter par la potasse qui les ferait disparaître, tandis que l'oxalate résisterait encore à ce réactif.

Fig. 79. — Petite agglomération de cristaux en sablier (oxalate de chaux) formant le noyau d'un calcul.
(L. Beale, trad. Olivier et Bergeron, fig. 126.)

Les cristaux d'oxalate de chaux étant souvent très-petits (fig. 80) exigent, pour être distingués facilement, quand on les examine au microscope, l'emploi d'un fort grossissement.

Fig. 80. — Petits globules et octaèdres d'oxalate de chaux.
(Beale, fig. 127, p. 151.)

Pour se procurer des cristaux d'oxalate de chaux, on laisse reposer dans un verre à expérience 150 à 200 gr. d'urine pendant vingt-quatre heures. Le dépôt qui s'est formé renferme des cristaux d'oxalate de chaux. Toutefois, il n'en est pas toujours ainsi, car ces cristaux sont souvent retenus par le mucus qui les englobe; c'est alors, en déposant une petite quantité de celui-ci sur une plaquette, qu'on peut les distinguer.

On pourrait quelquefois confondre les cristaux d'oxalate de chaux avec ceux d'urate de soude. Ils sont, en effet, si petits, dans certains cas, comme nous venons de le dire, qu'ils n'apparaissent guère au microscope que sous la forme de faisceaux composés de petits cristaux cunéiques ou quadrangulaires semi-opaques. Pour faire la distinction, il suffit de chauffer le produit sur une lame de verre : les cristaux d'oxalate restent intacts; de plus, ils sont insolubles dans la potasse et l'acide acétique.

Ce que nous venons de dire ne prouve pas que l'oxalate de chaux soit un des composés de l'urine normale. C'est là, en effet, un problème dont la solution absolue n'a pas encore été donnée. On trouve bien, il est vrai, de l'oxalate de chaux dans la plupart des urines qu'on a laissé reposer pendant vingt-quatre heures, mais rien ne dit que cet oxalate ne provient pas de la décomposition des urates, l'urine une fois excrétée : car ceux-ci se transforment très-facilement en acide oxalique et en oxalate. La preuve, c'est que presque toujours chez les goutteux on trouve de l'oxalate de chaux dans les dépôts d'urates, et que si on injecte ces derniers dans les veines d'un animal, on retrouve de l'oxalate de chaux dans ses urines. D'un autre côté, un grand nombre de substances alimentaires contenant de l'oxalate de chaux et ce sel ne se transformant pas dans l'économie, il n'est pas étonnant qu'on le retrouve dans l'urine. De plus, de nombreux aliments renferment des substances : amidon, sucre, acides végétaux, qui se transforment en acide oxalique avec la plus grande facilité. On voit, en somme, que quand bien même l'oxalate de chaux n'existerait pas à l'état normal dans l'urine, ce liquide en renferme presque toujours, soit par suite de l'absorption de substances alimentaires qui en contiennent, soit par suite de la transformation des urates. Tout ici se réduit à une question de quantité, quantité dont on ne peut se rendre compte qu'au moyen du dosage de l'oxalate de chaux.

Ce dosage s'opère de la manière suivante : sur l'urine des vingt-quatre heures qu'on a eu soin de bien agiter, afin que la masse en soit bien homogène, on prélève un échantillon de 200 c. c., puis on fait évaporer à siccité, après avoir additionné d'une petite quantité de lait de chaux. Le résidu de l'évaporation

est acidulé au moyen de l'acide acétique, puis épuisé par l'alcool. Cette lessive alcoolique est agitée avec 50 0/0 d'éther qui précipitent l'oxalate de chaux sous forme d'un dépôt insoluble. Il ne reste plus qu'à laver, à sécher et à peser ce dépôt qui représente la quantité d'oxalate de chaux contenue dans 200 c. c. d'urine et, par suite, dans celle qui est rendue dans les vingt-quatre heures.

Physiologie. — Que l'oxalate de chaux puisse naître dans l'urine excrétée par transformation des urates qu'elle contient, que ce corps puisse être primitivement formé dans ce liquide par suite de l'absorption de certains aliments qui en renferment, il n'en est pas moins vrai qu'il faudrait continuer pendant bien longtemps cette sorte de nourriture pour la voir donner lieu à la gravelle oxalique. Gallois[1], qui a fait sur ce sujet des expériences nombreuses, n'admet pas cette formation de l'acide oxalique dans les urines après l'excrétion de ce liquide. Pour lui, ce corps y existe lors de sa filtration au travers du rein. Si on ne le voit pas, c'est qu'il est dissous à la faveur des autres corps, les acides en particulier, contenus dans ce liquide. Il ne se précipite quelques heures après que par suite de changements survenus dans ce liquide. C'est donc dans le sang que l'urine puise l'acide oxalique, comme il y puise l'acide urique et l'urée ; c'est dans le sang aussi qu'il se forme aux dépens de l'acide urique ou de ses éléments. La gravelle oxalique, comme la gravelle urique, provient d'un vice de la nutrition ; vice de la nutrition naissant sous des influences identiques à celles que nous avons passées en revue à propos de la gravelle urique, et qu'il est inutile de répéter ici. Le seul caractère différentiel existant entre la diathèse urique et la diathèse oxalique provient, en effet, du degré plus ou moins élevé d'oxydation qui sépare ces deux acides, *l'acide oxalique étant un produit de combustion plus avancée que l'acide urique.*

Donc, comme le fait très-justement remarquer Gallois, toutes les fois qu'il y aura dans l'économie des éléments propres à former l'acide urique, ils pourront très-bien, sous une influence quelconque, subir une oxydation un peu plus complète et se

1. Gallois, *De l'oxalate de chaux*. Paris, 1859.

transformer soit en partie, soit en totalité, en acide oxalique. Chez le même sujet, un jour c'est l'acide urique seul qui se produira, tandis que le lendemain ou à un autre moment de la journée, les reins excréteront à la fois de l'acide urique et de l'acide oxalique, pour ne donner ensuite que de l'acide oxalique. Ainsi s'explique la coexistence presque constante de l'acide urique ou des urates et de l'oxalate de chaux.

Quand on considère la relation si intime existant entre la formation de l'acide urique et de l'acide oxalique, on voit de suite combien étaient et sont encore peu dans la vérité les auteurs qui admettent une diathèse oxalique distincte de la diathèse urique.

Toutefois, l'oxalate de chaux contenu dans l'urine ne semble pas provenir uniquement d'un défaut d'oxydation de l'urée, mais aussi de la transformation de certains corps : l'amidon, le sucre, les sels végétaux, les sels formés par ces acides; la créatine, la leucine, la tyrosine, la guanine, l'acide lactique, qui, traités par le permanganate en solution alcaline, donnent aussi de l'acide oxalique.

On peut dire, en se plaçant à ce point de vue, que, théoriquement, toutes les fois qu'il y a oxydation anormale des matières grasses et sucrées, il se forme de l'acide oxalique. Quant à la cause qui retarde l'oxydation de ces matières, elle est peu connue. Toutefois, quand on envisage les choses chimiquement, on s'aperçoit que, dans tous les cas où l'oxygène n'est pas en rapport avec la quantité de graisse à brûler, il se forme de l'acide oxalique, un corps ternaire répondant à un corps ternaire. Il s'ensuit que, dans toutes les affections pulmonaires, il y aura production d'oxalate de chaux. La présence de ce sel dans l'urine d'un individu atteint de tuberculose miliaire servira à distinguer cette maladie de la fièvre typhoïde. Si les phthisiques ne présentent pas d'oxalate de chaux dans leur urine, cela tient à ce qu'ils n'absorbent plus les matières grasses, l'huile de foie de morue, en particulier, qui se retrouve alors en nature à la surface des selles (A. Robin.)

Une fois apparu dans les urines, l'oxalate de chaux peut donner naissance à la lithiase rénale. Ce corps même, après l'acide

urique, est celui qu'on rencontre le plus souvent dans les reins. Mais alors il prend plutôt la forme de sable ou de graviers, rarement celle de calculs, car il est exceptionnel de rencontrer dans le rein des concrétions d'oxalate de chaux dépassant le volume d'un grain de sable ou de chènevis. Ce sable ou ces graviers sont constitués par des agglomérations de cristaux en sablier, ou d'altères (fig. 79) qu'on rencontre alors dans les tubes rénaux beaucoup plus fréquemment que les cristaux octaédriques. Il n'est pas rare que ces dépôts d'oxalate de chaux s'enveloppent d'acide urique et d'urates qui forment des calculs dont ils deviennent le nucléole. D'autres fois ces cristaux s'agglomèrent ensemble pour constituer des concrétions plus considérables et passer à l'état de graviers. Ceux-ci sont le plus souvent sphériques, à surface lisse, d'une coloration grise, mais quand ils deviennent plus volumineux et passent à l'état de calculs, ils prennent une coloration gris bleuâtre et se couvrent d'aspérités semblables à celles de la surface des mûres, d'où le nom de *calculs mûraux*, sous lequel on désigne souvent les calculs d'oxalate de chaux. Les calculs dont nous parlons prennent surtout une coloration brun foncé due à un dépôt sanguin qui s'est formé à sa surface. A l'état de calcul, l'oxalate de chaux ne se dépose plus dans les canalicules du rein, mais comme l'acide urique dans les calices et les bassinets. De même que les sables et les graviers, les calculs oxaliques sont rarement formés d'oxalate de chaux pure; le plus souvent, celui-ci est mélangé à d'autres substances : le noyau peut être constitué par de l'acide urique autour duquel l'oxalate de chaux s'est déposé; dans d'autres cas, le noyau calculeux est constitué par une agglomération de cristaux d'oxalate de chaux enveloppés de phosphates de chaux, non pas que l'urine ammoniacale laisse déposer du phosphate ammoniaco-magnésien, mais parce qu'elle n'a conservé qu'une faible acidité ou parce qu'elle est légèrement alcaline. On sait, d'après ce qui précède, que le même individu peut, en raison d'une manière d'être spéciale, d'une diathèse si l'on veut, voir succéder chez lui la gravelle urique à la gravelle oxalique, et à celle-ci un dépôt de phosphate de chaux; de même que cet ordre peut être renversé, en sorte que c'est l'acide oxa-

ligne où le phosphate de chaux du commence et l'acide urique qui finit.

Manière de reconnaître un excès d'oxalate de chaux. — Un excès d'oxalate de chaux peut ne fait pas effervescence au contact des acides : chauffé au rouge, il noircit d'autant plus qu'il est plus riche en matières organiques, et laisse un résidu de carbonate de chaux qui fait effervescence au contact des acides. Si on chauffe à une température plus haute, il ne reste plus que de la chaux caustique facile à reconnaître, parce qu'elle ne fait pas effervescence avec les acides, tandis qu'elle bleuit fortement le tournesol.

Traitement. — Comme dans le traitement de la gravelle urique, le médecin devra tout d'abord prescrire au malade un régime hygiénique sévère, et surveiller son alimentation.

Nous savons, en effet, que certaines substances contiennent de l'oxalate de chaux, et qu'une fois absorbé, celui-ci qui ne se décompose pas dans l'économie passe dans les urines. On proscrira donc, en premier lieu, l'usage de l'oseille, des tomates, du cresson, de la rhubarbe et des fruits verts ; quand ils seront mûrs, ceux-ci ne seront pris qu'avec modération, surtout s'ils renferment des acides citrique, malique, tartrique. Les aliments gras, sucrés ou très-azotés seront aussi défendus, le gibier, par conséquent.

Les boissons seront encore l'objet d'un choix particulier. Les eaux gazeuses et surtout les vins chargés d'acide carbonique et de bitartrates alcalins, seront soigneusement évités, tels sont en premier lieu ceux de Champagne et de la Moselle. Les liqueurs fermentées seront placées sur la même ligne, et on proscrira celle qui l'emporte sur toutes les autres : le cognac. L'eau elle-même devra ici être l'objet d'un examen attentif, car si, comme dans beaucoup d'endroits, elle est par trop chargée de chaux, celle-ci pourra se combiner avec l'acide oxalique formé qui, dès lors, devient bien plus difficile à dissoudre par la médication. Pour arriver à priver l'eau de la chaux qu'elle contient, il suffit de la soumettre à l'ébullition.

Du reste, comme dans le cas de gravelle urique, les boissons prises en grande quantité auront sur l'urine un effet fort avan-

tageux en diminuant leur densité. Ces boissons seront constituées par de l'eau rougie avec du vin de Bordeaux. A la place d'eau simple, on pourra employer celles de Contrexéville, d'Évian, de Saint-Galmier, d'Orezza. Comme tisanes, il faudra défendre l'eau sucrée avec du sirop d'orgeat, de groseilles ou de cerises ; celles à la queue de cerise et au chiendent seront bien préférables, surtout si on les acidule, comme Golding Bird, avec de l'eau régale, les acides minéraux n'ayant pas ici les inconvénients des acides végétaux ; seulement cet auteur emploie l'anis ou la mélisse à la place des queues de cerises ou du chiendent ; il en sera de même d'une macération légère de quinquina.

L'alimentation, tout en n'étant pas excitante, devra être réparatrice et variée ; on choisira donc dans les viandes et les légumes que nous n'avons pas défendus tout à l'heure, ce seront les mets les plus convenables.

Parmi les règles hygiéniques auxquelles on astreindra le malade, devront figurer en première ligne l'exercice au grand air, au bord de la mer, les bains froids, l'hydrothérapie, de manière à provoquer une respiration puissante et une hématose énergique. Toutes les distractions, si ce n'est dans des lieux surchauffés et chargés d'acide carbonique, comme les théâtres, seront, dans les cas qui nous occupent, d'excellents modificateurs, car la tristesse et tous les sentiments dépressifs semblent avoir une influence dans la genèse de l'oxalate de chaux. Aussi faudra-t-il bien souvent ajouter à la médication précédente des agents modificateurs du système nerveux : le bromure de potassium principalement. D'un autre côté, on combattra l'affaiblissement du sujet au moyen des amers, du quinquina, du fer. Ce traitement, à la fois fortifiant et sédatif, sera aussi le meilleur à opposer aux pertes séminales dont sont si souvent atteints les individus qui souffrent de la gravelle oxalique. Aussi l'oxalate de chaux, constaté chez un sujet affecté d'incontinence spermatique devra-t-il faire porter un pronostic plus grave que s'il n'en existe pas dans l'urine ou le sperme.

Il faudra aider le traitement précédent par quelques purgatifs légers, administrés de temps à autre. Ces purgatifs seront les mêmes que ceux employés contre la gravelle urique, c'est-à-dire

les eaux de Pullna, de Soulzmatt, de Friedericshall, un verre le matin à jeun, tous les quatre ou cinq jours.

Cette médication sera aidée par une station aux eaux minérales. Gallois[1], dans le travail remarquable qu'il a fait paraître sur le sujet qui nous occupe, a conseillé les eaux bicarbonatées sodiques, celles de Vichy en première ligne, par conséquent. Faute de pouvoir aller à la source, on les prendra chez soi, à la dose de deux ou trois verres par jour. Bouchardat, de son côté, a retiré de très-bons effets de l'eau de Contrexéville, qui est alcaline calcique. Il a vu, à la suite d'une saison, où ces eaux avaient été largement prises, des graviers qui avaient séjourné longtemps dans les reins être expulsés.

Les eaux de Vichy agissent plutôt comme modificatrices, en favorisant l'oxydation complète des matières albuminoïdes, et aussi en régularisant les fonctions hépatiques, car nous avons vu que l'acide oxalique peut dériver de la créatine. Les eaux de Contrexéville ont surtout une action mécanique, en entraînant tous les obstacles qui peuvent obstruer le filtre rénal.

GRAVELLE ALCALINE.

Phosphates.

Le phosphore forme avec l'oxygène trois combinaisons Ph^2O, Ph^2O^3, Ph^2O^5, toutes trois acides, c'est surtout à la dernière que nous avons affaire.

L'acide phosphorique n'est pas libre dans l'urine, mais combiné à deux bases alcalines, potasse et soude, et à deux bases terreuses, chaux et magnésie. L'urine normale renferme quatre fois plus de bases alcalines que de bases terreuses, et deux fois plus de magnésie que de chaux. Chez l'enfant, la proportion de phosphate de magnésie l'emporte ; chez le vieillard, c'est le phosphate de chaux.

Les phosphates alcalins sont solubles dans l'eau, et ne sont précipités ni par l'ammoniaque, ni par les autres alcalis.

Les phosphates terreux sont insolubles dans l'eau, mais solubles dans les acides minéraux, même l'acide carbonique,

1. Gallois, *loc. cit.*

dont ils sont précipités par l'ammoniaque. Ils sont solubles dans les matières albuminoïdes, la caséine surtout.

La majeure partie des phosphates provient de ceux renfermés dans les aliments ingérés, le reste est dû à l'oxydation du phosphore des matières albuminoïdes.

Tous les phosphates contenus dans le corps sont tribasiques, à base variable.

Les phosphates ne se déposent pas dans l'urine normale ; mais, aussitôt qu'elle vieillit, elle devient alcaline et laisse déposer du phosphate triple ammoniaco-magnésien mélangé à du phosphate de chaux.

Le phosphate ammoniaco-magnésien, quand il cristallise vite, se dépose sous forme de plumes étoilées ou isolées ; si, au contraire, la cristallisation s'opère lentement, par décomposition spontanée de l'urée, ce sont des prismes à plusieurs pans terminés par des angles et des facettes abruptes (fig. 18). Dans les mêmes circonstances, le phosphate de chaux se dépose sous la forme de poudre amorphe ou de globules arrondis dont l'accolement constitue des sabliers. Le phosphate de chaux peut s'obtenir cristallisé, en ajoutant du chlorure de calcium à l'urine.

Le phosphate de magnésie cristallise en étoiles, quand on ajoute de l'ammoniaque à l'urine. Les rayons de l'étoile sont accolés à leur origine à une petite masse ovale. Le phosphate de magnésie se présente quelquefois sous la forme de beaux prismes triangulaires à extrémités obliquement tronquées ; dans quelques cas, les cristaux sont cubiques, d'autres fois ce sont des octaèdres provenant du rapprochement des angles.

Les phosphates terreux sont précipités de leur dissolution par la chaleur, ce qui pourrait faire croire à la présence de l'albumine, mais la distinction s'établit facilement au moyen de l'addition à la liqueur de l'acide nitrique qui dissout les phosphates mais non l'albumine.

L'urine renferme trois formes différentes de phosphate de soude : un acide ($Ph\ Na\ H^2O^4$), un neutre ($Ph\ Na^2\ HO^4$), un alcalin ($Ph\ Na^3\ O^4$). Le phosphate acide donne à l'urine sa réaction acide. Il existe dans l'urine de l'urate acide de soude à l'état de dissolution, en même temps que du phosphate de soude neutre.

Or, l'excès d'acide urique de l'urate acide s'empare d'un équivalent de la soude du phosphate neutre qui devient, dès lors, du phosphate acide lequel communique à l'urine son acidité.

Le trouble des urines alcalines est dû en partie à la présence des phosphates insolubles dont on découvre les cristaux en faisant usage du microscope. Ce trouble disparaît, d'ailleurs, par l'addition de l'acide le plus faible, l'acide acétique, par exemple.

Dosage. — On commence par aciduler les urines avec quelques gouttes d'acide chlorhydrique, de manière à dissoudre les phosphates qui pourraient s'être déposés.

Trois solutions sont nécessaires pour le dosage des phosphates : 1° *solution d'acétate d'urane ;* 2° *solution d'acétate de soude ;* 3° *solution de ferro cyanure de potassium.* Je n'indique pas les proportions de chaque solution, parce qu'on trouve ces solutions parfaitement préparées chez Dorvault, à la Pharmacie centrale.

On prend 50 c. c. d'urine filtrée et débarrassée d'albumine, qu'on additionne de 5 c. c. d'acétate de soude, et qu'on chauffe modérément dans un cristallisoir. D'autre part, on introduit la solution d'acétate d'urane dans une burette de Mohr, et on laisse tomber cette solution goutte à goutte dans le cristallisoir qu'on a soin de remuer.

De temps à autre, avec l'extrémité d'une baguette de verre, on prend une goutte de la liqueur contenue dans le cristallisoir, puis immédiatement après, avec l'autre extrémité de la baguette, une goutte de la solution de ferrocyanure de potassium, et on mélange ensemble les deux gouttes dans une soucoupe. Cette opération est recommencée jusqu'à ce que le mélange, au lieu de rester blanc, prenne une coloration brunâtre. A chaque prise de goutte, il faudra essuyer la baguette de verre.

La solution d'acétale d'urane est dosée de telle sorte que chaque centimètre cube de cette solution précipite 5 milligr. d'acide phosphorique.

De cette manière on a obtenu *la somme* de tout l'acide phosphorique contenu aussi bien dans les phosphates terreux que dans les phosphates alcalins.

Pour avoir la proportion *de chacune* de ces espèces de phosphates, on agit de la manière suivante : un volume d'urine égal

à celui de tout à l'heure, c'est-à-dire 50 c. c., étant donné, on y verse après filtration de l'ammoniaque ou une solution de potasse, et on laisse reposer pendant 10 ou 12 heures. Les phosphates terreux étant ainsi précipités, on les recueille sur un filtre. Quand ils sont bien égoutés, on verse dessus une quantité d'acide acétique suffisante pour les dissoudre.

On répète sur cette dissolution les mêmes manœuvres que tout à l'heure, c'est-à-dire qu'on y laisse tomber de l'acétate d'urane, et qu'on essaye le mélange avec la solution de ferrocyanure.

Si on retranche la quantité d'acide phosphorique donnée par cette opération de celle de l'acide phosphorique totale, on a le poids de cet acide contenu dans les phosphates alcalins.

Physiologie. — Jamais on ne rencontre le phosphore à l'état de liberté soit dans le corps, soit dans l'une des excrétions, à moins qu'il n'ait été ingéré comme médicament ou poison. Mais à l'état de combinaison, il entre pour une très-large part dans la composition de l'organisme, et joue un rôle très-complexe dans les phénomènes de la vie. On le trouve non-seulement chez l'homme, dans les os, le cerveau, les excrétions et le sang, mais dans toute la série animale.

Le phosphate de chaux se rencontre dans tous les tissus. Les cendres de l'urine en contiennent de 2 à 3 0/0 ; celles des excréments renferment 12 0/0 de phosphate ammoniaco-magnésien ou phosphate triple. Ce phosphate se trouve généralement dans les liquides de l'économie, quand ils ont subi un commencement de décomposition ; alors il se dégage de l'ammoniaque qui, en présence du phosphate de magnésie, donne naissance à du phosphate ammoniaco-magnésien.

La quantité des phosphates alcalins varie avec la nature des aliments ingérés et la somme du travail musculaire. La proportion en est moins élevée chez les herbivores que chez les carnivores. Les fibres musculaires sont très-riches en phosphates alcalins. Ceux-ci proviennent surtout du blé, des graines de céréales. Les cendres de sang humain en renferment 10 0/0. Berzélius en a trouvé 2,94 p. 1,000 dans l'urine ; Breed et J. Winter évaluent l'acide phosphorique éliminé par ce liquide

dans les 24 heures, de 3 gr. 5 à 4 gr. 80, ce qui donne pour tous les sels phosphatiques la somme de 7 gr. 20 à 9 gr. 60. Parkes évalue la quantité d'acide phosphorique pure rendue dans les 24 heures, à 3 gr.

L'urine excrétée après le repas est celle qui contient le plus de phosphates, mais ce n'est pas là une proportion constante. Celle du matin en renferme le moins.

La plus grande partie des phosphates alcalins provient de la nourriture ingérée ; le reste est le produit de l'oxydation du phosphore des matières albuminoïdes.

Les phosphates terreux ne sont qu'en quantité peu considérable dans l'urine normale. Ce liquide en contient 1 à 1,5 pour 1,000 ; les matières solides 1,5 à 2 0 0 Cette proportion subit peu de variations qui semblent être indépendantes des transformations chimiques de l'organisme. La proportion des phosphates terreux de l'urine est de deux parties de phosphate de chaux pour une partie de phosphate de magnésie, qui sont tenues en dissolution par le phosphate acide de soude.

Pathologie. — Il semble que l'élimination des phosphates par l'urine soit en proportion directe de l'activité du cerveau. Bence Jones a trouvé que la quantité des phosphates diminuait dans le delirium tremens et les autres délires, dans les inflammations aiguës du système nerveux ; mais les expériences de Beale, qui semblent plus concluantes, l'ont conduit à un résultat tout contraire. Dans la pneumonie, Vogel a montré que la quantité des phosphates diminuait de plus de moitié ; Harley a constaté le même effet à la suite d'une fracture du crâne. Malheureusement, ces expériences sont fautives, parce qu'on n'y a pas tenu compte : 1° de la quantité d'acide phosphorique en combinaison avec les alcalis, qui a été excrété dans les vingt-quatre heures ; 2° de la quantité d'acide phosphorique ingéré avec les aliments, dans le même laps de temps. Pour être plus exact, il faudrait évaluer en même temps les phosphates terreux de l'urine et les phosphates excrétés avec les matières fécales.

Les phosphates terreux ne paraissent pas varier dans les états pathologiques, quand même les phosphates alcalins sont augmentés. Comme ils proviennent des aliments et aussi de la désa-

grégation des tissus, surtout de celui des os, on comprend qu'ils augmentent dans certaines de leurs maladies, le rachitisme, l'ostéomalacie.

La gravelle phosphatique se compose de graviers de phosphate de chaux, de magnésie et de phosphate ammoniaco-magnésien. Ces derniers sont de beaucoup les plus fréquents; ce sont ceux qui forment la boue grisâtre et visqueuse que l'on voit souvent dans les urines alcalines et surtout ammoniacales. Cette boue se compose de prismes triangulaires.

Les graviers de phosphate de chaux sont, comme les précédents, solubles dans les acides même faibles, l'acide acétique en particulier; ils se distinguent des graviers de phosphate ammoniaco-magnésien, en ce que, traités par la potasse, ils ne laissent point échapper d'ammoniaque.

La gravelle phosphatique, qui est presque toujours *secondaire*, et la conséquence d'une décomposition spontanée de l'urine avant son émission, peut-elle être *primitive*, c'est-à-dire provenir d'une élimination spéciale ou d'une élimination accrue d'un résidu normal? Cette question est résolue d'une manière négative par presque tous les médecins français : *Toute la pathogénie de la gravelle phosphatique se réduit donc pour nous,* dit Desnos, *à la présence d'une inflammation siégeant en un point quelconque de la muqueuse des voies urinaires et modifiant les sécrétions de cette membrane.* Albert Robin partage à peu près la même manière de voir; pour lui, l'alcalinité de l'urine est absolument nécessaire à la formation des dépôts phosphatiques. L'usage des fruits acides contenant des citrates, des malates, des tartrates de soude, qui produisent du carbonate de soude en s'oxydant, provoque cette sorte d'alcalinité. Le carbonate de soude est, en effet, un sel très-alcalin; il en résulte que l'usage des eaux de Vichy ne devra pas être poussé trop loin, sous peine de donner lieu à cette même alcalinité et à un dépôt de phosphate de chaux, comme le prouve, d'ailleurs, la clinique. Cette alcalinité provient parfois d'un état général et est alors produite par un alcali fixe; elle se montre dans les dyspepsies, les maladies du système nerveux : le tabes dorsalis, l'ataxie. En effet, quelques auteurs, Bouchardat, Leroy d'Étiolles,

admettent que la gravelle phosphatique peut avoir pour *cause immédiate* une augmentation de la proportion des phosphates contenus dans l'urine; *un excès de sécrétion de chaux et de magnésie*, dit Leroy d'Étiolles. Cette origine de la gravelle phosphatique est admise timidement, il est vrai, par les auteurs étrangers, Bence Jones en Angleterre, Rosentein en Allemagne. Ce médecin parle d'une diathèse phosphatique en vertu de laquelle, par suite d'une excitation anormale du système nerveux, les phosphates en *excès dans l'intérieur* du corps s'accumuleraient dans les canalicules urinifères et dans les bassinets. Mialhe, de son côté, parle d'une *gravelle diathésique uniquement composée par des phosphates terreux, c'est-à-dire de phosphates de chaux et de magnésie.* Cette gravelle reconnaîtrait pour cause une lésion du système nerveux qui préside aux fonctions chimiques, s'accomplissant dans les glandes rénales pendant l'excrétion de l'urine.

Un médecin distingué, qui observe à Contrexéville, le docteur Debout, a eu l'occasion d'observer plusieurs fois l'espèce de gravelle phosphatique dont nous nous occupons ici. Ce fut toujours sur des individus affaiblis par une sorte de dénutrition, en particulier des officiers de marine, épuisés par la diarrhée de Cochinchine. Le même observateur rapporte deux observations qui donnent à cette assertion une certitude absolue : l'une, dans laquelle il s'agit d'une femme tuberculeuse, dont les reins renfermaient des calculs rénaux volumineux composés de phosphate de chaux, quoique ses urines eussent toujours conservé leur acidité normale et jamais présenté aucune trace de catarrhe. La seconde observation provient aussi d'une tuberculeuse dont les urines restèrent toujours normales.

Gravelle secondaire. — La gravelle phosphatique secondaire est beaucoup plus fréquente que la précédente, qui est, à vrai dire, exceptionnelle. Elle résulte de la fermentation ammoniacale de l'urine, dont l'urée se transforme en carbonate d'ammoniaque. Pour cela, il suffit à ce corps de fixer deux équivalents d'eau, ce qu'il fait toujours quand il se trouve en présence d'un ferment. On a beaucoup discuté sur la question de savoir quel était ce ferment. Pasteur soutient qu'il est formé de globules

assez semblables à ceux de la levûre, mais bien plus petits, leur diamètre étant de $0^{mm},0015$. Ce ferment se développerait plus facilement dans un milieu alcalin que dans un milieu acide.

Sous l'influence de ce ferment, la moitié du carbone de l'urée fixe deux équivalents d'oxygène et se transforme en acide carbonique, tandis que deux équivalents d'hydrogène se combinent à l'azote d'après la formule suivante :

$$\text{Urée}\left\{\begin{array}{l|l} C & \\ C & + H^2 \\ H^4 & + \underbrace{O^2}_{\text{eau}} \\ Az^2 & \\ O^2 & \end{array}\right. = \underbrace{2\,Az\,H^4\,O,\,C^2\,O^4}_{\text{carbon. d'ammon.}}$$

Mais le carbonate d'ammoniaque développé dans l'urine lui communique une réaction alcaline; or, les phosphates ne restant à l'état de dissolution que dans une urine acide, se déposent; d'un autre côté, le phosphate de magnésie, en présence de l'ammoniaque, du carbonate d'ammoniaque, ne peut rester isolé; il s'empare de cet ammoniaque pour former du phosphate triple ammoniaco-magnésien, qui se dépose en même temps que du phosphate de chaux, et constitue les calculs de la gravelle phosphatique secondaire.

La réalité du ferment admis par Pasteur est loin d'être acceptée par tous les auteurs qui se sont occupés des urines ammoniacales. A. Robin et Gosselin[1] font remarquer qu'on trouve des urines alcalines chez des malades qui n'ont jamais été sondés, et que, si la présence du ferment de Pasteur dans les urines ammoniacales est un fait parfaitement exact, il lui faut des conditions pathologiques spéciales, une affection générale ou une suppuration de la vessie pour que ces organismes puissent prendre naissance dans les urines. Ces lésions ne sembleraient agir que comme causes prédisposantes propres à favoriser le développement du ferment de l'urine. Seulement, ce ferment ne vient pas directement de l'intérieur, mais probablement des voies respiratoires et circulatoires. La preuve, c'est que bien des gens s'introduisent dans la vessie des sondes malpropres qui n'ont

1. Depuis le Mémoire publié dans les *Archives de médecine* par ces deux auteurs, A. Robin, dont la compétence en ces matières ne peut être discutée, est revenu aux idées de Pasteur.

pas cependant en ferment dans l'urine; cependant il sera toujours bon, avant de se servir d'une sonde, de la laver dans une solution phéniquée. D'un autre côté, les urines peuvent devenir ammoniacales, non-seulement dans la vessie, mais encore sur tout le trajet des voies urinaires. Gosselin a constaté le fait sur un individu dont l'urine s'écoulait du rein, directement à l'extérieur, sans s'arrêter dans la vessie.

L'explication précédente, certainement vraie pour la plupart des cas de gravelle phosphatique, ne suffit cependant pas à les expliquer tous d'une manière satisfaisante. Dans certains cas, en effet, on voit apparaître cette gravelle dans des urines plus ou moins acides; dans d'autres, les dépôts phosphatiques prenant naissance dans une urine alcaline, alternent avec des dépôts d'acide urique apparaissant dans une urine acide. Ces faits ne viennent pas à l'encontre des cas de gravelle phosphatique secondaire, car ils n'ont guère été observés que dans ceux de gravelle phosphatique primitive; or, il est positif qu'un excès de phosphates terreux, qu'il ne faut pas confondre avec un dépôt des mêmes sels, peut exister dans l'urine sans que ce liquide soit pour cela devenu alcalin.

La gravelle phosphatique secondaire se forme, d'après ce que nous venons de dire, dans toutes les parties de l'appareil urinaire, y compris le rein; elle a pour origine toutes les causes locales tendant à décomposer l'urée. Si elle prend naissance dans le rein, c'est parce qu'un des tubes de cet organe se trouve bouché par un bouchon de mucus, d'épithélium, de pus ou de sang; quelquefois, c'est par suite de la constriction inflammatoire de ces mêmes tubes. Si le gravier prend naissance dans le bassinet, ce n'est pas toujours à un empêchement absolu au cours de l'urine; mais à une interruption légère due à du mucus, par exemple, qu'il faut l'attribuer. Pour peu qu'il existe une prédisposition du sujet, le moindre obstacle peut devenir la cause d'un gravier. La preuve, c'est que souvent les dépôts calculeux sont limités à un rein qui en renferme beaucoup, tandis que l'autre rein, ni la vessie n'en renferment pas trace. Il résulte du mécanisme de formation des calculs phosphatiques rénaux, tel que nous venons de l'exposer, qu'on doit attacher une très-

grande importance à la manière dont s'effectue la fonction rénale, et qu'on doit veiller attentivement à ce qu'elle s'accomplisse avec régularité. Cette réflexion est d'autant plus juste que les mêmes causes qui donnent naissance dans le rein aux calculs phosphatiques peuvent être aussi l'origine des calculs uriques, oxaliques et autres. Que des cristaux de ces différents matériaux se soient, en effet, formés, et qu'ils soient arrêtés dans un tube rénal, par un des bouchons dont nous avons parlé plus haut : mucus, épithélium, pus ou sang, et ces cristaux s'agglomèreront de manière à constituer un calcul.

Pour les calculs phosphatiques rénaux, comme, d'ailleurs, pour les calculs phosphatiques vésicaux, la cause la plus triviale leur donne naissance. Une particule de mucus, un fragment microscopique d'albumine, une agglomération de cellules épithéliales suffisent à provoquer un dépôt phosphatique. Quelquefois, il est impossible de trouver les noyaux de ces calculs. Ceux-ci ont très-souvent pour origine un corps étranger venu du dehors. Beaucoup ont pour centre un calcul d'acide urique ou d'oxalate de chaux. Et quand même le malade souffre moins de sa diathèse urique ou oxalique, il se dépose néanmoins des phosphates, parce que l'inflammation vésicale persiste.

Outre les calculs formés de phosphate ammoniaco-magnésien, on trouve dans la vessie et aussi très-souvent dans le rein, des calculs composés uniquement de phosphate de chaux simple mélangé à du sable fin. Ces calculs sont facilement reconnaissables à première vue : leur surface est lisse, brillante comme du sucre ; leur consistance est très-friable et permet de les séparer couches par couches, comme un oignon.

Procédé pour reconnaître les calculs formés de phosphates de chaux et de magnésie. — Ces calculs sont infusibles, et comme ils ne renferment qu'une très-petite quantité de matière organique, la chaleur ne leur fait presque pas subir de modifications. Solubles dans les acides minéraux, ils ne le sont que lentement dans l'acide acétique. La dissolution acide traitée par l'ammoniaque laisse déposer du phosphate de chaux amorphe. Si à la dissolution acétique on ajoute un peu d'oxalate d'ammoniaque, il se dépose de l'oxalate de chaux. Un calcul formé d'un mélange

de phosphate de chaux et de phosphate ammoniaco-magnésien est fusible. Il se dissout dans les acides, et quand, dans cette dissolution, on verse de l'ammoniaque, il se forme un précipité de phosphate ammoniaco-magnésien en cristaux étoilés, mélangés à du phosphate de chaux amorphe, souvent en si petite quantité qu'il n'est pas précipité par l'oxalate d'ammoniaque.

Les calculs formés de phosphate ammoniaco-magnésien renferment toujours une assez grande quantité de mucus et de matières organiques.

Carbonates.

Les carbonates alcalins, celui de soude, en particulier, se rencontrent à l'état normal dans l'urine des herbivores ; on y trouve même du carbonate de chaux. Chez l'homme, l'urine normale ne paraît pas en contenir ; cependant, à la suite d'une ingestion abondante de fruits, tels que cerises, groseilles, fraises, raisins, oranges, qui renferment des citrates, des tartrates et des malates, on peut découvrir des carbonates dans l'urine, l'acide de ces sels étant transformé par l'oxydation en acide carbonique qui, par des combinaisons subséquentes, se transforme en carbonates. Ces carbonates sont à l'état de liberté dans l'urine, et ont pour base la chaux, la magnésie, la potasse, la soude.

Ces mêmes carbonates alcalins ou terreux proviennent, dans d'autres cas, de la décomposition par la chaleur des sels à acides organiques : oxalates et lactates contenus dans l'urine ; aussi, quand les réactifs chimiques décèlent leur présence dans le résidu de l'évaporation de l'urine, ne peut-on affirmer qu'ils entraient préalablement dans sa constitution, si on n'était pas certain d'avance que le liquide analysé ne renfermait aucun de ces sels.

Le caractère distinctif des carbonates, c'est de faire effervescence au contact des acides par dégagement de l'acide carbonique. Celui d'entre ces derniers dont on se sert pour cet usage est l'acide chlorhydrique ; il suffit d'en verser quelques gouttes sur un résidu pour voir l'acide carbonique se dégager. Toutefois, il est nécessaire d'avoir, au préalable, mouillé ce dépôt avec de

l'eau distillée. D'un autre côté, pour reconnaître que c'est bien de l'acide carbonique qui se dégage, on dirige le gaz vers un tube rempli d'eau de chaux qui se trouble parce qu'il se forme du carbonate de chaux.

Les carbonates forment très-rarement des calculs, et ceux à base de magnésie et de chaux, c'est-à-dire les carbonates terreux, sont les seuls qu'on ait rencontrés jusqu'à présent. Dans tous les cas, ils ne constituent jamais à eux seuls toute la concrétion. Cependant le Dr Hitchings en a enlevé deux ou trois qui sont déposés au musée de l'université d'Oxford. De son côté, le Dr Thudichum dit avoir trouvé des calculs prostatiques entièrement formés de carbonate de chaux.

Ces calculs qui sont blanchâtres, très-friables, se reconnaissent à la réaction précédente, c'est-à-dire à l'effervescence qu'ils produisent au contact des acides.

GRAVELLE INDIFFÉRENTE.

Cystine.

La cystine a été découverte en 1805, par Wollaston, dans un calcul uréthral d'enfant. En 1823, Marcet la rencontra dans un calcul du rein, dont il décrivit la structure; mais, dès l'année 1821, Prout en avait donné l'analyse; toutefois, c'est à Berzélius qu'on doit d'avoir démontré qu'elle n'est pas un oxyde[1].

Propriétés physiques et chimiques. — La cystine n'a jusqu'à présent été trouvée que chez l'homme et chez le chien, sous forme de concrétions rénales et vésicales, ou en suspension dans l'urine. Muller n'a pas pu en découvrir dans le cerveau, mais Shérer en a extrait du foie d'un homme mort de typhus; elle était accompagnée de leucine et de quelques autres substances. Dans l'appareil urinaire, elle est toujours à l'état solide et cristallisée. Quand elle est suspendue dans l'urine, sa quantité est très-minime, et elle se dépose, aussitôt ce liquide refroidi, sous forme de lamelles; pour peu qu'elle devienne plus abondante, il en résulte des calculs.

Pour obtenir la cystine à l'état de pureté, on fait dissoudre

1. Favre, *De la cystine.* Thèse, Paris, 1859.

ses concrétions dans la potasse ou l'ammoniaque ; la potasse est traitée par l'acide acétique ; on laisse évaporer l'ammoniaque ; alors elle se présente avec l'aspect d'une matière blanche, sans odeur ni saveur ; neutre, par rapport à la teinture de tournesol ; insoluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, mais très-soluble dans l'ammoniaque et les autres alcalis, ainsi que dans les acides minéraux et organiques forts. L'acide acétique et l'acide nitrique la précipitent de ses dissolutions alcalines. Elle est insoluble dans le carbonate d'ammoniaque qui la précipite le mieux de ses dissolutions acides ; car un excès de ce sel ne redissout pas le précipité. Chauffée en vase clos, elle donne de l'ammoniaque et laisse déposer un charbon léger et poreux ; à l'air, sur des charbons ardents, elle répand une odeur alliacée caractéristique.

Baudrimont et Malagutti ont démontré qu'elle était composée de carbone, hydrogène, azote, oxygène et soufre, dans des proportions représentées par la formule suivante : $C^{12}H^{12}Az^{2}O^{4}S^{4}$. Pour constater la présence du soufre dans la cystine, on dissout cette substance dans la potasse caustique et on traite par un oxyde de plomb qui se transforme en sulfure noir de plomb.

Action des acides sur la cystine. — La cystine se dissout très-bien dans les acides minéraux : nitrique, chlorhydrique, et se comporte, vis-à-vis d'eux, à peu près comme une base. Quand on fait évaporer sur une lame de verre une goutte du composé nitrique ou chlorhydrique, et qu'on examine le résidu au microscope, on voit qu'il se compose de lames rhomboïdales plus ou moins allongées, le plus souvent minces, triangulaires, semblables à des aiguilles très-fines, tantôt isolées, tantôt groupées de manière à présenter une rosace munie d'une quantité de rayons divergents.

Action des bases sur la cystine. — La cystine se dépose de ses solutions alcalines à l'état de pureté et sous forme de prismes droits ou de lamelles minces et hexagonales. Ces cristaux, comme ceux d'acide urique, colorent la lumière polarisée, ce qui n'existe pas pour le chlorure de sodium, dont les cristaux pourraient être confondus avec eux. Examinés au microscope, ils présentent une coloration blanchâtre.

Pelouze indique à la cystine les caractères suivants :

1° Elle n'absorbe pas du tout l'ammoniaque;

2° En versant de l'acide oxalique dans une dissolution ammoniacale de cystine, jusqu'à ce qu'elle se trouble, on obtient un précipité blanc nacré de cystine pure;

3° Les dissolutions de chaux, de baryte, de strontiane, ne troublent pas les solutions ammoniacales de cystine.

4° Cette même solution, enfermée dans un flacon bien bouché, brunit en quelques jours; l'odeur d'ammoniaque diminue et, si l'on y verse une solution d'acide tartrique, il se dégage du gaz ayant l'odeur d'acide sulfhydrique, en même temps qu'il se précipite de la cystine rouge et altérée. La liqueur reste brune, ce qui prouve que la cystine a perdu du soufre.

5° Si on traite la cystine par la potasse, et qu'on la porte à l'ébullition, il se dégage de l'ammoniaque; et si, après refroidissement, on sature le produit avec de l'acide azotique, il se dégage de l'acide sulfhydrique, et il se dépose de la cystine altérée;

6° La cystine traitée par une solution de baryte et portée à l'ébullition, laisse dégager l'ammoniaque et donne du sulfure de baryum;

7° Vis-à-vis des sels d'argent, la cystine joue le rôle d'acide.

Calculs de cystine pure. — Les calculs de cystine pure sont légers, de couleur grise persistante, malgré les assertions de G. Bird, affirmant qu'ils prennent à la longue une couleur verdâtre, à cause du soufre qu'ils renferment. Ils sont rugueux, un peu granuleux, parsemés de noyaux et d'agglomérations cristallines; quelquefois, ils sont lisses et unis; leur consistance n'est pas considérable, car ils se laissent entamer par l'ongle. Ils ne sont pas formés de couches concentriques, mais de stries divergentes. Leur densité augmente de la circonférence au centre, qui est formé d'un noyau jaune foncé dont la surface de section est nette et luisante. Un calcul observé par Rayer présentait une agglomération confuse de petites masses cristallines, brillantes, translucides, ayant l'aspect résineux, une couleur jaune clair, et laissant entre elles des espaces irréguliers.

Quand les calculs sont uniques, ils présentent, au moment

de leur extraction, une surface parsemée de petites facettes brillantes et cristallines. Les petits fragments qu'on en détache, examinés au microscope, ont l'aspect cristallin; quoique beaucoup soient amorphes, on en trouve dans lesquels la forme hexagonale est reconnaissable. Ces petites masses sont elles-mêmes formées de lamelles très-fines et nombreuses qui décomposent la lumière à la manière des lames minces.

Quand ils sont multiples, ce qui est rare, ces calculs présentent, comme ceux dont la composition est différente, une surface lisse et à facettes.

Fig. 81. — Cristaux de cystine.

Le volume des concrétions de cystine est variable, puisqu'elles se présentent sous forme de cristaux, de sable, de graviers, et que Civiale en a extrait un atteignant la grosseur d'un œuf de poule.

Ces concrétions sont formées par une agglomération de grains très-petits, soit dans le rein, l'uretère ou la vessie; toutefois, leur siége de prédilection est le rein, car presque tous les malades étaient atteints d'affection rénale.

D'après Civiale, tous les sujets porteurs de ces calculs seraient des adultes ou des enfants; jamais on n'en trouverait sur les vieillards; les femmes n'en seraient pas exemptes; sur vingt-deux cas relevés par Civiale, il y avait deux femmes; de son côté, Leroy fils rapporte deux observations de calculs de cystine chez des femmes.

Physiologie pathologique. — Les calculs de cystine sont rares et la cause de leur formation est encore inconnue. On pense, en raison du soufre contenu dans cette substance, que l'action du foie n'est pas étrangère à sa formation, la taurine, qui est un élément formé par cet organe, étant le seul corps cristallisé qui contienne du soufre. On aurait, d'ailleurs, rencontré la

cystine dans certaines maladies du foie, quand cet organe passe à l'état graisseux en particulier.

Une influence moins contestable, c'est l'hérédité. Civiale a vu deux frères atteints simultanément de calculs de cystine; Golding Bird en a observé dans trois générations successives; enfin, Harley pense que leur présence est la conséquence d'une prédisposition congénitale, opinion qui concorde avec celle des deux auteurs précédents.

Du reste, la présence de la cystine dans le rein ou la vessie ne doit inquiéter les malades et le médecin qu'en raison des désordres locaux que ses concrétions peuvent produire; car la cystine en excès n'est jamais accompagnée d'une autre diathèse; elle forme à elle seule tout le dépôt et, dans la plupart des cas, on n'a pu trouver un noyau de nature différente. Les seuls dépôts qui semblent s'adjoindre à elle sont composés de phosphates, phosphates qui se déposent consécutivement à l'alcalinité de l'urine, qui n'arrive elle-même qu'à la suite de l'inflammation vésicale. Ces dépôts sont, d'ailleurs, faciles à séparer de la cystine; il suffit pour cela de les traiter par l'acide acétique dans lequel ils se dissolvent, tandis que la cystine y est parfaitement insoluble. Du reste, ces dépôts phosphatiques ne sont ordinairement pas abondants, parce que la cystine n'irrite pas la vessie autant que les autres calculs; celle-ci souffrant moins, l'urine reste acide, et dès lors ne dépose pas de phosphates.

Gravelle de cystine. — Les graviers de cystine présentent les mêmes caractères chimiques et physiques que les calculs. Ils sont de couleur jaune, leur surface est hérissée de petites aspérités cristallines, pas concentriques, mais formées d'une agglomération de cristaux qui présentent une transparence analogue à celle de la topaze. Exposés à la flamme d'une lampe à alcool, ils répandent la même odeur que les calculs; ils sont solubles dans les acides et les alcalis qui dissolvent la cystine dont ils offrent les caractères microscopiques.

Sédiments formés par la cystine dans l'urine. — Ces sédiments se rencontrent dans deux circonstances différentes : chez certains sujets dont aucun symptôme ne peut faire soupçonner un calcul; chez d'autres qui ont déjà été opérés et qui rendent

une urine renfermant des lamelles de cystine pure ou associée à du phosphate ammoniaco-magnésien.

Caractères de l'urine cystineuse. — L'urine ne renferme pas toujours des cristaux de cystine, quand bien même il existe un calcul formé de cette substance ; ceci ressort d'une observation de Civiale. Les auteurs, du reste, ne s'entendent pas très-bien entre eux sur les caractères qui doivent être attribués à l'urine cystineuse. G. Bird et Prout lui donnent les caractères suivants: c'est un liquide jaune pâle, présentant la couleur de la cire plutôt que celle de l'ambre, d'aspect huileux, d'une densité de 1,030 à 1,01048. Cette urine neutre, rarement ou très-peu acide, devient rapidement alcaline ; son odeur, comparée à celle de l'églantier, est quelquefois très-forte ou fétide, semblable à celle des choux pourris; mais alors sa couleur est jaune verdâtre; dans tous les cas, sa surface ne tarde pas à se recouvrir d'une couche graisseuse formée de cristaux de cystine et ammoniaco-magnésiens. Par les temps chauds, elle n'est pas longue à devenir visqueuse. L'urée et l'acide urique sont dans l'urine cystineuse en moindre quantité que dans l'urine normale.

La présence de la cystine dans l'urine est-elle fréquente, comme le veut Harley ; et, si on en voit peu souvent, est-ce parce qu'on ne l'a pas constaté ? ou est-elle rare, au contraire, comme le pensent la plupart des auteurs? Cette dernière opinion paraît la plus probable; toutefois, il y a encore, pour résoudre cette question, des travaux à tenter.

Caractères microscopiques de la cystine mêlée aux sédiments de l'urine. — Les dépôts de cystine sont toujours cristallisés, jamais amorphes. Ordinairement, les plaques hexagonales sont moins nombreuses que les cristaux. Ceux-ci se superposent en grand nombre, en sorte qu'ils paraissent multangulaires, à bords finement dentelés, à surface traversée par des lignes qui sont, en réalité, les bords des cristaux superposés.

Quand elle se dépose dans l'urine, la cystine forme un dépôt pulvérulent, presque blanc ou légèrement fauve, ressemblant beaucoup à de l'urate d'ammoniaque peu coloré. Au moment de l'excrétion de l'urine, elle paraît suspendue dans le liquide qui la laisse bientôt déposer en sédiment abondant. Bird a vu, dans

un bocal de six onces, l'urine former un dépôt de cystine atteignant la hauteur d'un demi-pouce. La chaleur ne dissout pas le dépôt, tandis que l'acide azotique le fait disparaître, ce qui le distingue de ceux d'urate d'ammoniaque, qui disparaissent par la chaleur; au contraire, il n'est pas soluble dans l'acide chlorhydrique ni dans l'acide acétique, qui dissolvent les phosphates terreux. La cystine se distingue des urates en ce qu'elle n'est pas, comme ces derniers, dissoute par la chaleur.

Le meilleur caractère pour faire reconnaître la cystine, c'est sa solubilité dans l'ammoniaque. Quelques gouttes de cette solution, abandonnées à l'évaporation sur une lame de verre, laissent déposer des cristaux de cystine de forme hexagonale. Cette solution noircit par la combinaison du soufre de la cystine avec le plomb du vase.

Origine et formation de la cystine. — Cette substance filtre, avec l'urine, au travers du rein, dans lequel son peu de solubilité dans l'eau explique qu'elle laisse déposer des calculs. On n'a jamais pu la former artificiellement. C'est, dans l'économie, un dérivé de l'albumine ou un résultat d'un mode vicieux d'assimilation secondaire, liée à une élimination trop abondante du soufre; mais la manière dont elle se conduit vis-à-vis des réactifs la rapproche plutôt des matières albuminoïdes, tout en la distinguant de la taurine qui est, comme elle, un composé sulfuré. En effet, dans la taurine, le soufre se trouve à l'état d'acide sulfurique, tandis qu'il existe dans la cystine à l'état d'hydrogène sulfuré. La taurine, beaucoup moins altérable que la cystine, ne forme pas d'hydrogène sulfuré sous l'influence d'une dissolution de potasse; on peut même la décomposer avec cet alcali, quand on agit avec précaution, sans former de sulfure. La taurine peut être produite artificiellement, au moyen de l'ammoniaque et de l'acide iséthionique (combinaison du gaz oléfiant et d'acide sulfurique). Au contraire, la cystine, d'après toutes les expériences, perd son soufre, en tout ou en partie, sous forme de sulfure, sous l'influence des dissolutions alcalines.

Conditions dans lesquelles se forment la cystine, la gravelle et les calculs de cystine. — On ne rencontre jamais ces calculs chez les vieillards, comme nous l'avons dit; sur trente cas,

on les a observés quatre fois chez des femmes, deux fois chez des filles chlorotiques. La position sociale, l'hygiène, le climat, le genre de vie, ne paraissent pas avoir une grande influence sur leur formation. On les trouve, en effet, aussi bien sur des gens robustes que débiles, sur des enfants ou des hommes dans la force de l'âge. L'influence de l'hérédité paraît incontestable.

La gravelle de cystine peut exister longtemps sans troubles de la santé, ne se montrer que d'une manière intermittente, sans qu'on en découvre la raison. Dans le plus grand nombre des cas, la cystine est isolée et, quand on la rencontre unie à d'autres calculs, c'est aux phosphates en général, et presque jamais aux urates.

D'après ce qui précède, on voit que les symptômes dus à la présence de la cystine dans l'urine ne seront sensibles que quand un calcul se sera formé; dans tous les cas, ils ne différeront pas alors de ceux de la pierre dans le rein ou dans la vessie. Dans certains cas, le hasard seul en fera découvrir des cristaux qu'on apercevra en cherchant autre chose dans l'urine.

Quant au diagnostic, il ne pourra être établi, si on n'a pas constaté de cristaux de cystine dans l'urine, qu'après l'extraction du calcul de la vessie.

Le traitement, non pas du calcul de cystine, qui est celui de tous les autres, mais de la diathèse, n'est pas encore connu. Cependant, le foie ayant été soupçonné d'avoir une influence sur sa production, la cystine, d'autre part, contenant du soufre, il semble qu'on devra éviter dans l'alimentation les substances renfermant ce métalloïde; d'où l'exclusion des œufs, des matières albuminoïdes, des haricots, de la moutarde, des choux. De même dans la médication, tous les médicaments renfermant du soufre; les sulfates, les sulfures, devront être évités.

On devra ne pas faire non plus, dans ces cas, un usage trop prolongé des alcalins, l'urine ayant alors une tendance à prendre cette réaction; cependant, Prout les a prescrits contre cette maladie. Il n'en sera pas de même des acides minéraux, dans lesquels la cystine est soluble; tel est, en particulier, l'acide oxalique, qu'on devra employer avec beaucoup de précaution, dans la crainte qu'il ne se forme un calcul d'oxalate. On pourra

injecter dans la vessie de l'eau légèrement ammoniacale. Mais à cette médication, il sera nécessaire d'ajouter des toniques reconstituants, le fer, le quinquina, et de veiller attentivement à la régularité des fonctions digestives. Civiale dit n'avoir retiré aucun profit de l'emploi des eaux de Carlsbad et de Vichy.

Xanthine.

La xanthine $C^{10} Az^4 H^4 O^2$ est un corps quaternaire, elle a été découverte en 1817 par Marcet, dans un calcul vésical. On lui a donné aussi les noms *d'acide* ou *d'oxyde xanthique*, *d'acide ureux*, pour exprimer qu'elle se rapproche beaucoup par sa composition de l'acide urique.

A l'état de pureté, la xanthine est une substance non cristallisable, blanchâtre, semblable à la cire d'abeille purifiée. A peu près insoluble dans l'eau froide, elle l'est très-peu dans l'eau bouillante. Par contre, elle est soluble dans l'ammoniaque, la potasse et les carbonates alcalins. Les acides, même les plus faibles, la précipitent de ses dissolutions alcalines ; elle forme, d'ailleurs, avec les acides minéraux, des sels cristallisables.

La xanthine diffère de la cystine en ce qu'elle ne renferme pas de soufre, de l'acide urique et de l'hypoxanthine par la proportion d'oxygène en plus ou en moins quelle renferme.

Hypoxanthine.....	$C^5 H^4 Az^4 O$
Xanthine.....	$C^5 H^4 Az^4 O^2$
Acide urique.....	$C^5 H^4 Az^4 O^3$

Chauffée, comme l'acide urique, avec de l'acide azotique, la xanthine ne donne pas la couleur rouge purpurine quand on y ajoute de l'ammoniaque, mais la potasse caustique lui communique une coloration orangée qui passe au rouge violacé quand on élève la température.

Physiologie. — La xanthine, comme l'acide urique, paraît être un produit intermédiaire de la désassimilation. On obtient de la xanthine en oxydant la guanine par l'acide azotique. On la rencontre dans un grand nombre de tissus chez l'homme : le cerveau, le foie, la rate, le pancréas, le sang. Elle paraît être un principe constituant de l'urine normale ; cependant elle n'y entre

que pour une très-faible part, car on n'a jamais pu en retirer plus de 1 gramme de 300 kilogrammes d'urine. Elle semble être en beaucoup plus forte proportion dans l'urine des leucocythémiques et chez ceux qui sont atteints d'hypertrophie de la rate et d'atrophie aiguë du foie.

Les calculs formés par la xanthine sont extrêmement rares; on n'en connaît que quelques exemples. Celui dans lequel Marcet a découvert cette substance pesait 8 grammes environ; lisse, compacte, il était de couleur rouge cannelle traversée par de fins linéaments blanchâtres. Langier a trouvé trois graviers formés de cette substance, dont le plus gros pesait 1 centigramme. Langenbeck a extrait un calcul de xanthine gros comme un œuf de pigeon, de la vessie d'un enfant de huit ans.

PIERRE DANS LA VESSIE

Une fois formé dans le rein, un gravier peut s'y développer, comme nous l'avons vu, et donner lieu aux graves désordres de la néphrite et de la pyélite calculeuses que nous avons précédemment décrits. Plus souvent peut-être il n'en est pas ainsi, et la concrétion arrive dans la vessie, signalant son passage des reins dans cet organe, par des accès de coliques néphrétiques. Là, de deux choses l'une, ou elle est expulsée au bout d'un temps variable, si son volume le permet, et que la disposition de l'orifice uréthro-vésical ne s'oppose pas à sa sortie, ou bien elle demeure dans la cavité vésicale pour y grossir peu à peu et constituer la pierre.

Un gravier tombé dans la vessie, quand il doit en sortir, est ordinairement expulsé au bout de vingt-quatre à quarante-huit heures. Quelquefois il y séjourne beaucoup plus longtemps, et n'est rejeté qu'après plusieurs semaines, ou même plusieurs mois. Le volume des graviers dont nous parlons est, dans bien des cas, relativement considérable, et leur plus grand diamètre peut atteindre jusqu'à un centimètre. Quant à la douleur que cause leur passage dans le canal, elle est assez souvent très-peu intense. Certains malades ne s'aperçoivent même de leur sortie

qu'en entendant le corps étranger tomber dans leur vase. Cette expulsion des graviers se fait bien plus facilement chez la femme que chez l'homme, puisque Debout cite un exemple dans lequel un fuseau de dentelière, servant de noyau à un calcul phosphatique, sortit à peu près spontanément de l'urèthre d'une jeune fille, et aidé seulement de quelques tractions, avec une pince à pansement.

Les graviers ont d'autant plus de facilité à s'échapper de la vessie que cet organe et l'urèthre sont plus sains et le sujet plus jeune, qualités qui sont, du reste, corrélatives. En effet, dans le jeune âge, le bas-fond vésical et l'urèthre sont au même niveau; ils forment un plan continu sur lequel le gravier n'a qu'à glisser; de plus, à ce moment de la vie, les tissus sont très-souples. Dans l'âge adulte, il n'y a guère que les rétrécissements capables d'empêcher la sortie des graviers. Chez le vieillard, au contraire, le canal se plisse, s'indure et, par conséquent, devient moins extensible. Mais ce qui empêche surtout à cet âge l'expulsion des graviers, c'est l'hypertrophie prostatique qui élève une barrière derrière laquelle le calcul se trouve profondément caché, et qu'il ne peut surmonter.

Un gravier arrêté dans la vessie y grossit forcément. Les couches nouvelles qui viennent accroître son volume sont tantôt identiques à ce même gravier, tantôt, au contraire, elles en diffèrent complétement, ou bien il y a alternance de la substance primitive avec les substances secondaires. L'urine étant, comme on l'a dit, la lessive du corps, c'est-à-dire un produit excrémentiel par excellence, dans lequel se retrouvent la plupart des éléments du sang : urée, acide urique, carbonates et phosphates alcalins, calcaires et terreux, on conçoit combien la composition des calculs sera variable, non-seulement d'une vessie à une autre, mais dans la même vessie et le même calcul. Une foule de circonstances physiologiques : les modifications alimentaires, respiratoires, circulatoires, en faisant varier la composition du liquide excrémentiel, expliquent comment ce liquide, dont la composition chimique varie d'un instant à l'autre, laisse déposer des substances si diverses.

La réaction de l'urine est, en outre, soumise à l'influence de

conditions pathologiques nombreuses. Indépendamment des maladies des reins, on trouve souvent, dans les voies d'excrétion de l'urine, les causes de l'altération de ce liquide : par exemple, une inflammation de la vessie ou des uretères qui amène une décomposition de l'urée en sels ammoniacaux, d'où résulte une réaction alcaline de l'urine.

Les substances trouvées dans les calculs vésicaux étant identiques à celles qu'on rencontre dans les calculs rénaux, ce que nous avons dit à propos de ces derniers nous dispense de nous étendre longuement sur les premiers. Toutefois, si la composition chimique des calculs est la même, qu'ils aient pour siége les reins ou la vessie, il n'en est pas de même de leurs propriétés physiques, que nous décrirons dans un instant, parce qu'elles sont assez différentes.

Les calculs de la vessie peuvent être divisés en quatre classes :

1°	Acide urique et ses composés	urates d'ammoniaque. — de soude. — de potasse. — de chaux. — de magnésie.
2°	L'acide oxalique, toujours sous forme d'oxalate de chaux.	
3°	Phosphates.....	de chaux. de magnésie. ammoniaco-magnésien.
	Carbonates.....	de chaux. de magnésie.
4°	La cystine et la xanthine.	

Tous ces corps constituent les substances des divers calculs vésicaux, mais peuvent être unis, non-seulement entre eux, mais à d'autres corps : *mucus*, *sang*, *matières colorantes*. Enfin, on a rencontré dans les calculs *de la silice*, *du fer*, *du mica*, *de l'urée*, *du benzoate*, *du chlorhydrate d'ammoniaque* qui ne nous occuperont pas ici, leur présence étant exceptionnelle.

L'acide urique, qui est l'origine la plus fréquente des calculs vésicaux, puisqu'il en forme les 4/5 environ, existe très-rarement à l'état complétement pur ; il vient presque toujours du

rein et donne lieu à des calculs composés le plus souvent comme il suit : *acide urique et urate d'ammoniaque; acide urique et acide oxalique; acide urique et phosphate ammoniaco-magnésien. Les urates de soude, de potasse, de chaux, n'entrent presque jamais seuls dans la composition des calculs.*

L'acide phosphorique n'existe, dans les calculs vésicaux, qu'à l'état de combinaisons. La plus fréquente est *le phosphate de chaux* que l'on rencontre quelquefois isolé, mais plus souvent associé à l'acide urique, l'urate d'ammoniaque, l'oxalate de chaux, le phosphate ammoniaco-magnésien.

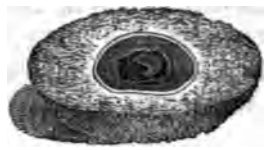


Fig. 82. — Calcul formé de phosphate ammoniaco-magnésien et d'acide urique, avec noyau d'oxalate de chaux. (Beale, *De l'urine*, p. 455.)

Vient ensuite le *phosphate ammoniaco-magnésien* (fig. 82), ou phosphate secondaire, souvent à l'état de pureté ; il cristallise de la manière que nous avons dit en parlant des phosphates, c'est-à-dire en tombeau quand la cristallisation se fait lentement, et spontanément, en feuilles de fougères, quand on ajoute de l'ammoniaque ou de la potasse à une urine. Civiale prétend qu'on trouve plus souvent le phosphate ammoniaco-magnésien à l'état amorphe, et qu'alors il est mélangé à l'acide urique, l'urate d'ammoniaque, l'oxalate, le phosphate, le carbonate de chaux. C'est qu'en effet, aussitôt que l'urine devient alcaline, le phosphate ammoniaco-magnésien se dépose sous forme de poudre couleur gris sale, qui s'unit au muco-pus de l'urine pour former un magma gluant. Mais il est facile, avec un grossissement suffisant, de reconnaître dans cette poudre les cristaux caractéristiques du phosphate ammoniaco-magnésien.

Le phosphate de magnésie, très-commun, mais toujours mélangé. — Nous ne ferons que nommer *les carbonates de chaux* et de *magnésie*, dont les calculs sont très-rares ; *la silice* et *le fer*, qu'on a aussi quelquefois trouvés dans les concrétions formées d'autres substances.

La cystine, la xanthine, sont ordinairement à l'état de pureté dans les calculs.

Nombre des calculs. — Le plus souvent, les calculs vésicaux sont solitaires, cependant il n'est pas rare d'en rencontrer plusieurs. Quand ils sont multiples, il n'y en a ordinairement que deux ou trois; mais on peut en trouver un nombre bien plus considérable. La vessie de Buffon renfermait 55 calculs triangulaires et du volume d'un gros pois. Roux a retiré 100 calculs de la vessie d'un de ses malades, et 193 de celle d'un autre qui guérit. Celui-ci avait été taillé par Boyer dix ans auparavant. Desault a débarrassé un curé de plus de 200 pierres; Dupuytren en a retiré autant de la vessie d'un adulte. Maisonneuve a présenté à la Société de chirurgie une vessie qui renfermait 307 calculs; enfin, Murat cite une vessie dans laquelle on trouva 678 calculs.

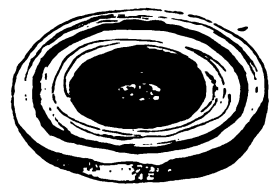


Fig. 83. — Calcul phosphatique avec noyau d'acide urique.
(Beale, *De l'urine*, p. 455.)

Dans la vessie, comme dans le rein, le volume des calculs multiples est généralement en raison inverse de leur nombre. Cependant, ce volume peut encore être considérable; ainsi, Collot a extrait d'une vessie 3 pierres grosses comme une très-grosse noix; il en a retiré 15 de même volume de la vessie d'un chapelier. Albert Savonarole avait, dans la vessie, 10 calculs gros comme un œuf de pigeon; Fleuran en avait 24 dont 16 égalaient le volume de ceux de Savonarole.

Ce n'est pas seulement sur des sujets morts ou opérés qu'on a trouvé un grand nombre de calculs, mais chez des individus atteints de coliques néphrétiques. Tulpius parle d'un homme qui rendit, à la suite d'un accès de ce genre, 300 calculs; Fabrice de Hilden raconte l'histoire d'un enfant qui, dans les

mêmes circonstances, en expulsa un nombre identique. En sorte que, comme dit Tolet, il semble que ces individus renferment une véritable carrière.

Les calculs multiples sont, d'ailleurs, de volume inégal et emboîtés réciproquement.

Les pierres multiples sont moins communes chez les enfants que chez les adultes.

Fig. 84. — Calcul d'oxalate de chaux. (Beale.)

Les pierres multiples ne sont pas nécessairement de même nature. Ainsi, on trouve sur le même sujet des pierres d'acide urique, d'urate d'ammoniaque, de phosphate ammoniaco-magnésien. Les pierres mûrales elles-mêmes peuvent être multiples dans la vessie.

Poids et volume des calculs. — Le poids des calculs, à volume égal, varie nécessairement avec la densité des éléments qui les composent : l'oxalate de chaux étant d'un poids spécifique plus élevé que l'acide urique, et ce dernier plus dense que les phosphates. Toutefois, une foule de circonstances, la superposition variable des couches, la quantité de mucus qui entre dans les calculs, la manière plus ou moins nette, plus ou moins tranquille dont les dépôts se sont formés, font qu'il n'y a rien d'absolu dans ce que nous venons de dire sur le poids, par rapport à la densité. D'un autre côté, il est bien certain que plus un calcul sera volumineux, plus son poids sera élevé.

Quant au volume des calculs vésicaux, il est essentiellement

variable : depuis la granulation qui s'échappe avec l'urine jusqu'à la pierre pesant plusieurs livres. On trouve des graviers dont les dimensions sont comparables à un grain de millet, d'orge, à un pois, à un noyau de datte ou d'olive ; d'autres atteignent la grosseur d'un abricot, d'une pêche, d'un œuf de poule, d'autruche. On en a vu dont le volume égalait celui d'un melon ou d'une tête d'enfant.

Le poids des calculs est proportionné à leur volume, mais surtout à la densité des matériaux dont ils sont formés ; ainsi, on a vu des calculs pesant neuf, treize, quinze et seize onces, ayant à peu près le même diamètre que d'autres atteignant vingt-sept et quarante-quatre onces (Civiale). Le même auteur cite un cas dans lequel il y avait peu de différence, eu égard au volume, entre un calcul de dix onces seulement et un autre du poids énorme de trois livres et trois onces.

La plupart des calculs retirés de la vessie diminuent de poids par l'évaporation ; nous disons la plupart, car cette influence ne s'exerce en aucune façon sur quelques-uns d'entre eux.

Après les diverses qualités physiques des calculs vésicaux que nous venons de passer en revue, il nous reste à examiner leur configuration extérieure et intérieure, dont l'importance est considérable.

Configuration extérieure des calculs. Forme. — La forme des calculs est ordinairement arrondie, plus ou moins sphérique ou ovoïde. Toutefois, dans bien des cas, cette forme est irrégulière, rugueuse, creusée de sillons ou perforée. On a vu la surface interne de la vessie tapissée d'un si grand nombre de paillettes cristallines d'acide urique, que l'urine rendue ne contenait plus trace de ce corps constituant. Ces paillettes, au lieu d'être disséminées, peuvent se réunir pour constituer un calcul brillant cristallin, quelquefois lamelleux ou d'apparence fibreuse. Il en est de même bien souvent de l'oxalate de chaux. Cependant les calculs d'oxalate de chaux sont ordinairement ovoïdes, parsemés d'aspérités à leur surface, ce qui les a fait comparer au fruit du mûrier, d'où le nom de *calculs mûraux*. Ces aspérités sont d'ailleurs quelquefois très-prononcées comme rocailleuses, ou effilées comme des épines.

Le phosphate calcaire n'est que tout à fait exceptionnellement cristallisé.

Le phosphate ammoniaco-magnésien est cristallisé, même quand il remplit les interstices laissés par les autres calculs. Quand il est isolé, les calculs qu'il forme sont plus ou moins rugueux, à la manière du plâtre. Comme cet agent, il enduit souvent les parois vésicales à la manière d'un véritable crépissage.

Fig. 85. — Calculs muraux.
(Beale, *De l'urine*, p. 455.)

La cystine présente toujours un aspect cristallin, mais dont les cristaux sont accumulés en masses plus ou moins confuses.

Chez certains individus, la pierre se présente sous forme de pâte : c'est ordinairement alors du phosphate ou de l'oxalate de chaux; quelquefois de l'acide urique uni à un urate et agglomérés par une substance amorphe qui se convertit à l'air en écailles dures. Les malades, porteurs de mauvaises vessies, rendent souvent des quantités énormes de cette matière plâtreuse; il en est de même des femmes atteintes de fistules vésico-vaginales. Cette matière plâtreuse, formée de phosphate ammoniaco-magnésien mélangé à une petite quantité de carbonate de chaux, se présente sous la forme de plaques ou de vers. Dans certains cas, cette apparence vermiforme est tellement prononcée, qu'on a pris la substance expulsée et étirée pour des poils. D'autres fois, cette matière gluante revêtait la forme d'un kyste au pourtour duquel un calcul était suspendu.

La forme de la vessie influe sur celle des calculs; ceci est incontestable, et chez les vieillards, dont la prostate est grosse, et qui sont, par conséquent, munis d'un bas-fond vésical, on

trouve souvent, en arrière de la glande, un calcul dont la forme est absolument celle de la cavité ainsi constituée.

Quand il y a plusieurs calculs dans la vessie, ils se correspondent ordinairement par des surfaces semblables, sans que ce soit là une forme absolue ; car souvent, quand les pierres ne sont qu'au nombre de deux ou trois, il n'en est pas ainsi.

On rencontre dans la vessie des calculs qui, au lieu d'être raboteux, sont au contraire parfaitement lisses et brillants comme de la porcelaine.

La couleur est la moins importante des propriétés des calculs, si l'on en croit Civiale. Dans tous les cas, pour les juger parfaitement, il faut les casser et non pas les scier. Les pierres vésicales peuvent être blanches, grises, jaunes, roses, rouges, brunes, vertes, bleues, ardoisées, noires ; mais ces teintes sont toujours mélangées, si ce n'est le blanc et le noir, ce qui communique au même calcul des teintes variées.

Le blanc, quelquefois tout à fait pur, aussi brillant que celui de la neige, est le plus souvent coloré en gris, jaune ou vert. Il est plutôt caractéristique des calculs de phosphate ammoniaco-magnésien, seul ou mélangé au phosphate calcaire ; cependant, d'autres calculs, particulièrement ceux d'urate de chaux, peuvent tirer sur le blanc ; ceux d'urate d'ammoniaque sont gris cendré.

Le noir appartient surtout à l'oxalate de chaux. Il est répandu uniformément dans toute la masse, ou bien seulement disséminé par points. Quelquefois, il constitue seulement l'enveloppe du calcul, sous la forme d'une couche mince et uniforme.

Le jaune est très-commun ; il est par taches disséminées, ou colore entièrement le calcul, comme ceux de cystine, par exemple.

Le brun de teinte variable, constitue la coloration d'un grand nombre de calculs, principalement de ceux d'acide urique, qui sont brun acajou.

Le bleu est une couleur extrêmement rare pour les calculs vésicaux ; ceux qu'on a rencontrés étaient formés d'urate d'ammoniaque. Cette coloration provenait-elle d'une ferrocyanure ou d'une des matières colorantes de l'urine, c'est ce

qu'il est difficile de dire, les analyses de ces calculs étant déjà anciennes.

Le rouge, assez fréquent dans les calculs rénaux, est rare dans ceux de la vessie. Le rouge vif appartient au sable urique ; il est la conséquence de la coloration communiquée à ces cristaux par les matières colorantes de l'urine; mais il se retrouve rarement avec une intensité aussi grande dans les véritables calculs d'acide urique. L'urate d'ammoniaque présente quelquefois une teinte rouge sale. La coloration rouge peut être disséminée par place ou par veines ondulées; c'est ce que l'on observe quelquefois dans les calculs composés de phosphates mélangés à de l'urate d'ammoniaque.

Le rose qu'on observe rarement n'est pas ordinairement étendu à la surface, mais forme plutôt la teinte des matières contenues dans l'intérieur du calcul.

Pour en finir avec la couleur des calculs de la vessie, nous devons dire qu'on a rencontré dans cet organe des pierres brillantes comme du verre ou du vernis, irisées comme l'opale ou la perle.

Dans quelques cas, la surface des calculs est recouverte d'une couche lisse, polie, d'un blanc laiteux, opalin ou jaunâtre, semblable à du mastic de vitrier. La couche dont nous parlons est ordinairement due à du phosphate calcaire. Quelquefois, cette substance revêt l'apparence de la corne, de l'ivoire, de l'onyx. Enfin, on a vu des pierres dont la surface avait la couleur et le brillant de l'or et du mica.

Odeur. — Je n'ai pas à m'étendre ici sur l'odeur des calculs dont j'ai assez parlé à propos de ceux du rein ; les pierres de la vessie étant semblables, sous ce rapport, à celle de cet organe. Ce que je puis ajouter, c'est qu'un calcul desséché qui a presque perdu son odeur, peut en partie la retrouver quand on le plonge dans l'eau.

La consistance des calculs vésicaux est tantôt si peu considérable que la mollesse de ces productions atteint presque la fluidité, tantôt, au contraire, si considérable, qu'elle est supérieure à celle du marbre. La même consistance n'existe pas, d'ailleurs, dans toute la masse du calcul, soit que sa surface soit moins

consistante que son centre, ou que ce dernier soit mou, tandis que les couches extérieures sont résistantes. Généralement, quand un calcul est mou, soit dans ses couches superficielles, soit dans toute sa masse, sa consistance est comparable à celle de l'argile, et alors il éclate en se séchant, soit par fragments, soit par écailles.

Certains calculs présentent quelquefois une friabilité telle qu'ils s'écrasent entre les doigts. L'interposition entre les molécules constituantes de ces calculs, soit de mucus, soit de phosphate ammoniaco-magnésien, explique cette friabilité.

A côté de ces calculs mous et friables, on en rencontre dont la dureté est telle qu'ils résistent aux efforts des lithoclastes les plus solides. Le Fort a extrait, par la taille, un calcul d'oxalate de chaux peu volumineux, sur lequel les mors de son brise-pierre avaient toujours glissé sans même y laisser leurs traces. Les calculs d'oxalate de chaux sont, en effet, les plus durs qui existent ; mais quand on a pu les entamer et les réduire en fragments, chacun de ceux-ci n'offre plus une résistance comparable à la masse non désagrégée.

Après les calculs d'oxalate de chaux, les plus durs sont ceux d'acide urique, nous l'avons déjà dit plusieurs fois. Mais il faut distinguer les calculs polis des calculs rugueux et couverts d'aspérités, les premiers étant beaucoup plus résistants que les seconds.

Les calculs d'urate d'ammoniaque, de phosphate ammoniaco-magnésien, ne sont pas durs.

En général, le centre d'un calcul est toujours plus consistant que la périphérie.

La différence de consistance des calculs dépend de la manière dont ceux-ci se sont formés. Les dépôts sédimenteux dont les molécules forment un magma hétérogène d'éléments figurés, mucus, ou épithélium, de phosphate et de carbonate de chaux mélangé à du phosphate ammoniaco-magnésien, ne peuvent avoir la même consistance qu'une masse homogène cristalline d'acide urique ou d'oxalate de chaux dont les diverses parties constituantes s'enchevêtrent parfaitement l'une dans l'autre.

D'un autre côté, on peut dire qu'une pierre est généralement

d'autant plus dure qu'elle est plus récente, ce qui se conçoit, les couches externes d'un vieux calcul étant, ordinairement, constituées par du phosphate ammoniaco-magnésien et calcaire mélangé; le centre, au contraire, par le noyau venu du rein, acide urique, urate ou oxalate de chaux cristallisé.

Configuration intérieure des calculs vésicaux — La configuration intérieure des calculs est au moins aussi intéressante à étudier que l'extérieure.

Quand on voit un calcul vésical dont l'origine n'est pas secondaire, c'est-à-dire la conséquence d'une inflammation des voies urinaires, par suite d'une décomposition ammoniacale de l'urine, on le trouve presque toujours composé de deux parties parfaitement distinctes : *l'une externe enveloppante, c'est l'écorce; l'autre interne enveloppée, c'est le noyau.*

Fig. 86. — Calcul mûral. (Beale, *De l'urine*, p. 455.)

Écorce. — L'écorce des calculs est *granuleuse* ou *lamelleuse*. *L'écorce granuleuse* est l'apanage des calculs d'oxalate de chaux. La manière dont les cristaux d'oxalate de chaux se sont déposés sur la concrétion primitive qui constitue le noyau de ces calculs, explique la forme de ces derniers. Quand les masses cristallines sont rapprochées les unes des autres, elles ne laissent entre elles que des espaces insignifiants ; le calcul, quoique à surface inégale, est cependant assez lisse, comparable à une peau d'orange. Si, au contraire, les mêmes masses cristallines sont restées éloignées l'une de l'autre, elles peuvent grossir séparément et constituer ces formes particulières dont nous avons déjà parlé : tuberculeuse, rocailleuse, en épine. Ces différentes masses, dont la dureté est considérable quand on les prend séparément, peuvent se désagréger quand on les saisit en masse,

suivant que la matière qui les unit leur donne plus ou moins de cohésion.

D'autres calculs ont encore l'écorce granuleuse, ceux d'acide urique, quoique bien plus rarement. Par contre, l'écorce des calculs phosphatiques est très-souvent constituée de cette façon; mais ses aspérités n'ont pas la régularité de celles des calculs d'oxalate de chaux.

Fig. 87. — Calcul d'acide urique, noyau d'oxalate de chaux. (Beale, *De l'urine*, p. 455.)

L'écorce lamelleuse est bien plus commune que la précédente. Elle se présente sous la forme de couches emboîtées les unes dans les autres, à la manière des tuniques d'un oignon. Ces diverses couches sont très-rapprochées, appliquées l'une sur l'autre, ou très-distantes, laissant entre elles des vides plus ou moins étendus. Les couches ne sont pas toujours continues, et des lignes irradiantes les coupent quelquefois. Ces lignes semblent, dans certains cas, se diviser vers la superficie où elles recouvrent les mamelons de cette dernière.

Les pierres dont nous parlons peuvent être composées d'une substance intrinsèquement très-résistante; mais la disposition de cette substance à la surface de la pierre fait comprendre que celle-ci est peu résistante et pourquoi sa désagrégation est facile à obtenir avec le brise-pierre.

Les diverses couches recouvrant un noyau n'ont pas toujours une couleur identique dans un calcul formé d'une seule substance. De même, les couches de composition semblable n'ont pas toujours la même couleur dans une pierre recouverte de lames dont la composition diffère. Généralement, la teinte s'éclaircit du centre à la circonférence.

Deux couches formées d'une même substance pourront très-bien ne pas avoir non plus la même densité, celle-ci étant plus considérable au centre qu'à la circonférence du calcul.

En général, les différentes couches qui recouvrent un noyau varient régulièrement entre elles ; on donne à la pierre qu'elles servent à former le nom de *calcul alternant*.

Parmi les calculs composés de deux substances, les plus fréquents sont ceux formés d'un noyau d'acide urique recouvert d'oxalate de chaux ou d'oxalate de chaux recouvert d'acide urique. Quand le noyau est d'oxalate de chaux, il forme des stries rayonnantes ; s'il est d'acide urique, il constitue des enveloppes.

Les phosphates calcaire et ammoniaco-magnésien forment l'enveloppe d'un grand nombre de calculs. Cette enveloppe peut être continue ou les matériaux calcaires boucher simplement les interstices laissés par la substance fondamentale des calculs. Les phosphates recouvrent quelquefois les calculs d'acide urique ou d'oxalate de chaux, ou ceux formés de ces deux substances mélangées, de sorte qu'au lieu d'être composé de deux substances, le calcul en contient trois.

Les calculs constitués par quatre substances sont bien moins fréquents que les précédents. Brugnatelli a vu deux calculs dont le noyau était formé de phosphate calcaire très-blanc, recouvert d'oxalate de chaux brunâtre, par-dessus existait de l'urate d'ammoniaque dans l'un, de l'acide urique dans l'autre. Dans un autre calcul, le même auteur a trouvé un noyau d'oxalate calcaire, par-dessus une couche jaune d'acide urique, puis une autre blanche de phosphate calcaire, et une quatrième rose d'urate d'ammoniaque.

La gradation entre les couches est ordinairement insensible ; dans tous les cas, le passage de l'une à l'autre ne s'opère pas brusquement. La plupart du temps on trouve, entre deux couches manifestement différentes de composition, d'autres couches qui, par des dégradations insensibles, passent peu à peu de l'une à l'autre (Civiale). Ainsi, supposons un calcul d'acide urique recouvert de phosphates à sa surface, on voit l'acide perdre sa forme cristalline et prendre l'aspect pulvérulent, ce qui annonce qu'il cesse d'être pur ; puis il devient de plus en plus terreux, jusqu'à ce qu'il soit remplacé peu à peu par les phosphates qui sont tout à fait purs à l'intérieur.

La rapidité avec laquelle croissent les couches des calculs nous est inconnue, car une foule d'influences plus ou moins passagères et assez fugitives pour que nous ne puissions les saisir accélèrent ou ralentissent leur accroissement. Toutefois on peut dire qu'en général plus les couches sont lisses et polies, moins leur accroissement s'est fait lentement; il en est tout autrement quand elles sont rugueuses et friables. Et ce qui prouve que dans ce cas l'accroissement des couches a été rapide, c'est qu'on trouve généralement le calcul très-volumineux, ce qui doit en faire craindre la récidive. Ce que nous disons ici s'applique surtout aux calculs phosphatiques dont l'augmentation de volume se fait avec une rapidité extraordinaire, une concrétion de ce genre pouvant atteindre en très-peu de temps, trois ou quatre mois, un volume considérable.

Si on ignore les causes qui font qu'un calcul croît plus ou moins vite, on peut dire néanmoins que la régularité de sa surface paraît tenir, en partie du moins, aux occupations du malade, et que plus ces dernières exigent d'activité et de mouvements, moins les couches enveloppantes sont régulières. On pourrait dire aussi que, dans ces circonstances, l'accroissement du calcul est prompt, parce que la vessie se trouve irritée, et provoque le dépôt de phosphate calcaire et ammoniaco-magnésien qui se forme très-vite, ainsi que nous venons de le dire.

Noyau. — On donne le nom de noyau au centre du calcul, centre constitué par une masse qu'il est impossible de diviser en couches, parce qu'elle est homogène.

Le noyau est l'agglomération généralement cristallisée, rarement amorphe, quelquefois constituée par des éléments figurés étrangers aux calculs, qui, formée primitivement dans le rein, descend dans la vessie en provoquant quelquefois les accès douloureux que nous avons étudiés sous le nom de colique néphrétique. Cette agglomération est toujours peu considérable, quelquefois même on ne parvient pas à la distinguer, parce qu'elle est intimement confondue avec les couches enveloppantes; cette disposition est fréquente dans les calculs d'acide urique cristallisé et de cystine.

Un noyau tranche sur le reste du calcul non-seulement par

son aspect, par sa forme bien limitée, mais aussi par sa couleur et sa constitution très-souvent différente de l'enveloppe.

Il n'est pas tout à fait rare de rencontrer des noyaux calculeux formés par une agglomération de globules sanguins unis par de la fibrine. Dans d'autres cas, le noyau est purement virtuel, car il est constitué par une petite cavité. Du reste, certains noyaux ne tiennent à leur enveloppe que par quelques filaments, quelques-uns sont même complétement isolés et mobiles.

Fig. 88. — Calcul formé de phosphate ammoniaco-magnésien, ses trois noyaux sont constitués par de l'urate de chaux et d'ammoniaque, et englobés dans une gangue d'urates déposés par couches concentriques. (Raoul Leroy, *Traité de la gravelle*, p. 169.)

Certains noyaux n'occupent pas le centre du calcul, mais un point quelconque de sa périphérie. La position du noyau est alors corrélative à la manière dont se sont déposées les enveloppes et aux causes qui ont influé sur la forme de la pierre : que la vessie se soit plus contractée d'un côté que d'un autre sur le calcul, ou qu'elle ait contenu plusieurs concrétions.

Il est très-rare, dans tous les cas, qu'un noyau occupe l'extrémité d'un calcul allongé.

Les noyaux multiples sont, au contraire, assez fréquents ; on en trouve souvent deux, quelquefois trois. Ils sont inégaux, placés différemment et généralement alors formés d'acide ou d'oxalate calcaire.

D'après ce que nous avons dit de la constitution des noyaux

calculeux, on pourrait croire qu'ils sont toujours plus durs que l'enveloppe, mais si c'est là un fait très-fréquent, il n'est pas général, car on en trouve qui sont beaucoup plus tendres que l'écorce.

Le noyau est-il toujours fourni par le rein? Y a-t-il, à ce que nous avons dit en commençant ce chapitre, quelques exceptions? Rien ne s'oppose à admettre que des noyaux puissent se former dans la vessie par l'accumulation de sables, de dépôts phosphatiques pulvérulents ou sanguins. Ce qui tendrait à le prouver, c'est que les calculs formés dans les trajets fistuleux et dans le prépuce contiennent souvent des noyaux.

Toutes les substances susceptibles de former des graviers peuvent entrer dans la constitution du noyau; mais ce sont surtout l'acide urique et l'oxalate calcaire; le plus rarement du mucus ou du sang sous forme de grumeaux ou de filaments assez semblables à des cheveux.

Anatomie pathologique. — Les lésions anatomiques produites à la vessie par le séjour d'un calcul dans son intérieur sont généralement identiques à celles occasionnées par l'inflammation : desquamation épithéliale, ulcération, fongosités, que nous n'avons pas à décrire ici, puisqu'elles l'ont déjà été dans le cours de cet ouvrage. Il faut distinguer toutefois les cas où ces lésions sont le résultat de la présence de la pierre, de ceux où ils en sont l'origine. Malheureusement cette distinction n'est pas facile et ne peut guère être faite qu'après l'examen de la pierre. Celle-ci a-t-elle un noyau, et si elle n'en a pas, est-elle formée entièrement d'acide urique ou d'oxalate de chaux, il est probable qu'elle est primitive. Est-elle, au contraire, constituée par du phosphate de chaux ou ammoniaco-magnésien, elle est secondaire; la maladie de la vessie en est l'origine. Si de cet examen on rapproche les commémoratifs et que le malade, sans avoir jamais souffert de la vessie auparavant, ait été atteint de coliques néphrétiques, on peut être à peu près certain que le calcul n'a pas une origine locale mais générale, qu'il est le résultat de l'affection calculeuse, et que c'est lui dont l'action a engendré tous les désordres.

Il est des modifications de la vessie bien plus importantes

pour le chirurgien, et dont la connaissance lui est bien plus utile, parce qu'elles pourront le guider soit dans le choix de l'opération à entreprendre, soit dans la manière dont il devra saisir le calcul.

La forme de la vessie est, parmi ces modifications, la plus importante à considérer. Ainsi chez les femmes dont la vessie est, comme chacun sait, aplatie d'avant en arrière à cause de la présence de l'utérus qui appuie sur sa face postérieure, on trouve souvent comme un bas-fond de chaque côté, parce que le col utérin, basculant en avant, vient faire saillie dans sa cavité. Dans ces circonstances, la pierre occupe l'une ou l'autre de ces dépressions dans lesquelles il est fort difficile d'aller la saisir ; aussi cette disposition est-elle l'une des raisons pour lesquelles la lithotritie n'est pas applicable à la femme. Chez l'homme, il existe aussi souvent au niveau du trigone une dépression plus ou moins profonde, quelquefois même une véritable cavité. Elle est la conséquence de l'hypertrophie prostatique. La glande prostate, devenant plus volumineuse, n'est plus de niveau avec le trigone vésical qui s'abaisse proportionnellement à son élévation. Quand une pareille disposition existe, la pierre vient toujours se loger dans la cavité ainsi formée, et il est très-difficile d'aller l'y chercher avec un brise-pierre ; en sorte que pour peu qu'elle ait de profondeur, on peut être contraint de renoncer à la lithotritie. Bien plus, dans ces cas-là, le calcul passe quelquefois inaperçu, la sonde passant au-dessus, soulevée qu'elle est par la barrière prostatique sur le bord supérieur de laquelle elle glisse. Aussi est-il nécessaire, quand on a reconnu une pareille disposition, de soulever très-haut le manche de la sonde pendant que le bec est tourné en bas. De cette façon, en ramenant ce bec vers le col et en cherchant bien, on aura toutes les chances de trouver le corps étranger. Si on n'y était pas parvenu, l'index gauche introduit dans le rectum soulèverait le trigone de manière à le rapprocher autant que possible du bord supérieur de la valvule et, par conséquent, du bec de la sonde.

Dans quelques cas, il existe des cellules où la pierre se trouve enchatonnée et, par conséquent, très-difficile à reconnaître et surtout à saisir. C'est dans ces cas que la minutie dans le cathé-

térisme explorateur sera nécessaire. Ce n'est pas du reste une seule, mais plusieurs explorations qui seront nécessaires ; d'autant plus que dans quelques cas la pierre sort de sa cellule, mais que dans d'autres, elle y rentre et qu'il est impossible de la rencontrer. Dans ces cas, comme dans tous ceux où quelque difficulté un peu considérable se présenterait, on explorerait la vessie pleine et à sec, après avoir fait écouler petit à petit le liquide qui s'y trouverait contenu et qu'on y aurait ajouté.

Chez les enfants, le petit bassin étant fort resserré, la vessie ne peut venir s'y cacher ; aussi occupe-t-elle à cette époque de la vie la cavité de l'abdomen, dont elle constitue l'un des organes : chez l'adulte, c'est un organe pelvien ; chez l'enfant, un organe abdominal. Non-seulement la vessie de l'enfant s'élève proportionnellement plus haut que chez l'adulte, mais elle est relativement plus longue. Il en résulte que la pierre est ordinairement à cet âge logée beaucoup plus haut. Et ceci d'autant mieux, que dans le bas-âge le trigone vésical est très-peu marqué ; au lieu d'une surface large et plane, il existe là une sorte de cône dans lequel le corps étranger ne peut trouver place.

Chez quelques vieillards, la pierre se trouve enclavée dans la paroi supérieure de la vessie, au niveau du col, par suite de la disposition suivante : les deux lobes latéraux de la prostate, étant très-développés par suite de l'âge, s'élèvent et se rapprochent à leur partie supérieure, de manière à former les deux arceaux d'une voûte dont la pierre vient former la clef, c'est-à-dire occuper le centre. C'est une disposition fâcheuse pour la préhension du calcul, qui offre des difficultés souvent considérables, et demande qu'on abaisse le manche du brise-pierre et qu'on en ouvre et ferme les branches avec beaucoup de précautions, pour ne pas blesser le col et même la partie profonde de l'urèthre.

Quand la vessie de l'adulte et surtout du vieillard est très-spacieuse, il se passe quelque chose d'analogue à ce qui a lieu chez l'enfant, c'est-à-dire que la pierre occupe souvent le fond de la vessie, et qu'il faut aller la chercher très-profondément.

Si, au contraire, cet organe est rétracté et que ses parois soient collées sur la pierre, on éprouve de la difficulté à ouvrir

les mors du brise-pierre. Il faut dans ces cas manœuvrer de telle sorte qu'une fois écartés, les mors soient conduits plutôt par la rétraction des parois vésicales que par la main de l'opérateur. Du reste, nous reviendrons plus tard sur cette question, en décrivant les manœuvres de préhension des calculs.

Les hernies et les déplacements de la vessie, quelle qu'en soit l'origine, constituent la seconde modification dans la disposition anatomique de cet organe qui puisse offrir des difficultés pour le diagnostic et l'extraction de la pierre. Nous ne reviendrons pas sur la description des hernies vésicales, il nous suffira de dire que ces sortes de poches renferment souvent des pierres dont le volume est dans certains cas considérable. S'il en est ainsi et qu'un calcul soit contenu dans la portion vésicale herniée, on comprend combien il est facile à reconnaître.

Le diagnostic est, d'ailleurs, tout aussi simple, quand le calcul est petit, puisqu'on peut le sentir avec les doigts, seulement s'il est d'un diamètre inférieur à la partie rétrécie qui réunit la poche intérieure avec l'extérieur, il passe de l'une dans l'autre, en sorte qu'il est des moments où il ne peut être perçu. Si la concrétion s'est développée dans la partie non herniée de la vessie et qu'elle y reste, il est plus difficile, dans certains cas, de la reconnaître. En effet, les troubles de la miction qu'elle entraîne peuvent très-bien être confondus avec ceux auxquels donne lieu la cystocèle et, de plus, dans ces cas, le cathétérisme n'est pas aussi facile et ne donne pas, à cause du déplacement même de l'organe, un résultat positif.

Il est d'autres changements anatomiques imprimés à la vessie par les organes voisins susceptibles de donner le change sur la présence d'un calcul et qui, par cela même, doivent être connus du chirurgien. Ainsi on a vu l'angle sacro-vertébral assez proéminent pour faire saillie dans la vessie, et être pris pour un calcul dans le cathétérisme. La même erreur a été la conséquence d'une accumulation de matières fécales dans le gros intestin. Cette sorte d'accumulation, qui est assez fréquente, offre un autre inconvénient dans l'opération de la taille. En effet, l'intestin, venant faire une saillie considérable vers la vessie, peut être atteint par le bistouri de l'opérateur. D'où la nécessité de ne

jamais entreprendre la taille sans avoir vidé le rectum auparavant, et l'utilité d'explorer cet organe en même temps que la vessie.

La saillie formée par l'angle sacro-vertébral ou par le bol fécal durci peut être remplacée par une tumeur osseuse, la tubérosité sciatique et même, comme on en a cité des exemples, par la tête du fémur.

Il n'est pas rare que la vessie soit déplacée dans sa totalité et portée presque tout entière à droite ou à gauche. Cette disposition doit être présente à l'esprit du chirurgien qui voudrait entreprendre l'opération de la taille hypogastrique, car au lieu de tomber sur la partie médiane de la paroi antérieure de la vessie, son bistouri n'en atteindrait que les bords, ce qui pourrait empêcher l'urine d'être maintenue aussi bien dans la vessie pendant le temps de la cicatrisation.

Symptômes. — Les symptômes de la pierre dans la vessie sont les uns *subjectifs* ou *rationnels*, les autres *objectifs*.

Symptômes subjectifs ou *rationnels*. — Ces symptômes sont au nombre de quatre : *douleur, troubles de la miction, hématurie, modifications des qualités normales de l'urine.*

1° *Douleur*. — Cette douleur se fait sentir au pénis d'abord ; assez souvent elle s'irradie au périnée, quelquefois au rectum. Au pénis, elle se présente sous différents aspects : c'est dans certains cas une démangeaison légère, parfois insupportable à l'extrémité de la verge, démangeaison qui oblige le malade à appuyer sur l'organe pour la faire cesser ; dans d'autres, c'est une sensation douloureuse assez violente pour provoquer chez le patient des contractions bizarres : il fléchit alternativement les jambes sur les cuisses, saisit un corps quelconque entre ses mains et le serre avec force. Cette douleur, quand il en est ainsi, ne reste pas localisée au gland, mais envahit le col vésical et s'étend même tout le long de l'urèthre et jusqu'au périnée, et au rectum ; elle donne la sensation d'une pesanteur, d'une chaleur insupportable dans toutes ces parties. Ces sensations et ces souffrances sont provoquées par la miction, mais ne s'apaisent pas quand elle est terminée ; elles se prolongent quelquefois fort longtemps après que le malade y a satisfait, et lui font croire

qu'il n'a pas vidé sa vessie; aussi se livre-t-il souvent à des efforts considérables pour satisfaire son besoin imaginaire.

Le ténesme vésical est bien plus intense chez l'enfant que chez l'adulte. Le système nerveux est, en effet, bien plus susceptible dans le jeune âge que plus tard; sous l'influence de la pierre dans la vessie, l'enfant tiraille sa verge qui s'allonge et se livre aux plus grands efforts de miction, efforts tellement considérables, qu'il n'est pas rare de les voir suivis d'une chute du rectum.

A quelle cause doit-on attribuer la douleur causée par la pierre dans la vessie? Au frottement qu'elle exerce sur le col vésical, et la preuve c'est que cette douleur apparaît surtout à la fin de la miction, quand les parois vésicales viennent appliquer et pousser ce corps sur l'orifice uréthro-vésical.

Pourquoi certains calculeux ne souffrent-ils pas de la pierre? Parce que celle-ci est petite et lisse, mais plus souvent parce qu'une hypertrophie prostatique ou une cellule renfermant le calcul s'oppose à ce qu'il vienne toucher l'orifice même du col de la vessie et, par conséquent, irriter les nerfs qui s'y distribuent. D'autres causes sont encore susceptibles de contribuer à l'absence de la douleur. Quand la vessie est vaste, que ses fibres musculaires ont perdu leur contractilité et que, par conséquent, elle ne se vide pas, la pierre, par suite de ce défaut de contractilité, n'est plus, en effet, poussée contre le col. Enfin, dans d'autres cas, ce n'est pas l'absence de contact du corps étranger et du col qui empêche la douleur, mais une véritable paralysie de la sensibilité, due à une modification pathologique des centres médullaires.

Les troubles de la miction sont corrélatifs à la douleur. Ils se manifestent par des envies fréquentes, quelquefois incessantes d'uriner : le malade ne croit jamais avoir rendu tout le liquide contenu dans sa vessie; il pousse pour y arriver, la pierre lui donnant la sensation d'un faux besoin; en un mot, il a du ténesme vésical. Dans d'autres circonstances, l'urine coule, mais par saccades, le jet se trouvant tout à coup interrompu. Ce phénomène est la conséquence des changements de position éprouvés par la pierre qui vient obstruer le col vésical, et la preuve

c'est que souvent il suffit au malade de prendre une autre attitude, de s'asseoir ou d'imprimer un mouvement quelconque à sa vessie, pour que la pierre chassée du col lui permette d'achever de vider régulièrement l'organe qui la contient.

Dans quelques cas il n'y a plus rétention, mais incontinence d'urine, soit parce que les fibres musculaires du col, fatiguées, n'ont plus la contractilité nécessaire pour fermer cet orifice; soit parce que la pierre s'est engagée de telle sorte dans son intérieur, qu'elle y forme comme un coin qui en empêche l'oblitération complète.

L'hématurie n'a pas moins d'importance que les symptômes précédents, quoiqu'elle n'offre pas dans le cas de pierre vésicale des caractères distinctifs propres à la différencier avec certitude de celles qui viennent des reins ou des uretères. Cependant c'est souvent un des premiers symptômes de la pierre, symptôme qui peut apparaître sans qu'aucun des précédents se soit montré. Elle survient alors sans qu'aucune cause paraisse l'avoir provoquée et avec plus ou moins d'abondance : tantôt c'est une assez grande quantité de sang presque pur, tantôt l'urine est à peine teintée et on ne trouve dans sa masse que quelques globules rouges. Dans l'un et l'autre cas, si le malade n'éprouve aucun symptôme de maladie organique, le médecin doit se tenir sur ses gardes et même exiger l'exploration vésicale.

Modifications de l'urine. — Quand à l'examen microscopique on aura trouvé quelques globules sanguins, on devra d'autant plus se tenir sur ses gardes, que simultanément on aura trouvé des cristaux ou des masses amorphes d'un acide ou d'un sel quelconque : acide urique, oxalate de chaux ou phosphates. Du reste, ce sang et ces cristaux peuvent se faire voir bien longtemps avant que la pierre soit devenue sensible au malade ou au médecin.

Tous ces symptômes réunis chez le même malade ne pourront guère laisser de doute dans l'esprit du médecin sur la réalité de l'existence d'une pierre; quand ils auront tous été constatés, celle-ci pourra presque être affirmée à coup sûr. Mais, pour plus de sûreté, le médecin devra s'informer du moment d'apparition de ces symptômes. Est-ce la nuit, est-ce le jour que se montrent

la douleur, les difficultés de la miction, l'hématurie? Quand il aura découvert que c'est dans la journée, après une agitation quelconque, des mouvements, des efforts plus ou moins énergiques ou prolongés que le malade a souffert, et qu'il a pissé du sang, le médecin ne devra plus hésiter : ce malade est porteur d'une pierre. C'est qu'en effet, quand il est couché, la nuit surtout par conséquent, la pierre ne remuant pas, le malade ne souffre plus, le col n'est plus excité, il n'y a ni envie fréquente d'uriner, ni sang dans les urines. Car, et c'est là un point important pour le diagnostic, les symptômes précédents ne se montrent avec intensité qu'après l'exercice, à pied, à cheval ou en voiture.

Mais, en dehors de ces signes qui sont rarement aussi distincts, aussi faciles à percevoir que nous venons de le dire et qui ne forment pas toujours un ensemble à ce point caractéristique, il en est d'autres qui pourront mettre sur la voie. Le malade dont la vessie renferme une pierre a parfaitement conscience de la maladie dont il est atteint. En effet, s'il ne souffre pas, s'il n'a ni rétention, ni incontinence d'urine, ni hématurie, il sent néanmoins la présence d'un corps étranger dans sa vessie, corps étranger dont il perçoit parfaitement les roulements et les déplacements dans l'organe, surtout quand il se couche. Et ceci est si vrai, que le plus souvent le corps étranger occupe le côté droit, le malade se couchant sur ce côté. Du reste, examinez un sujet atteint de la pierre, quand il s'asseoit, vous le verrez poser d'abord doucement l'une de ses fesses sur son siége, puis celle-ci étant assujettie, y appuyer l'autre de manière à n'imprimer aucune secousse à son bassin.

D'un autre côté, vous rencontrerez un assez grand nombre de malades chez lesquels aucun des symptômes précédents n'apparaîtra clairement et avec évidence, parce que la pierre coïncide avec l'une des dispositions anatomiques que nous avons énumérées plus haut : hypertrophie de la prostate, cellule vésicale, agrandissement de la vessie ou affaiblissement de sa sensibilité.

Chez ces sujets on n'aura guère, comme point de repère, que les commémoratifs. Y a-t-il eu des coliques néphrétiques ou le malade a-t-il rendu, sans en avoir, du sable ou des graviers?

L'examen microscopique de l'urine sera encore ici du secours le plus efficace, tout en ne permettant pas d'affirmer l'existence de la pierre; aussi sera-t-il nécessaire chez ces malades, comme d'ailleurs chez tous ceux qu'on soupçonnera être atteints de cette maladie, d'avoir recours à l'exploration vésicale.

Celle-ci se fait au moyen de la sonde exploratrice. Cet instrument, dont je donne ici la figure (fig. 90), ressemble à la sonde métallique évacuatrice de trousse; comme elle, son diamètre est de 5 millimètres, ce qui lui permet de se mouvoir facilement dans le canal. Elle en diffère, d'un autre côté, par la courbure de son bec qui est plus brusque. Celui-ci est renflé à son extrémité vésicale, et muni d'un seul œil sur sa concavité. Le manche porte un tambour en même métal que la sonde à son extrémité manuelle. Ce tambour est percé d'un tube dans son centre, de manière qu'on puisse y adapter la canule d'une seringue. Un peu en avant du tambour, du côté de la concavité de la courbure, existe un robinet.

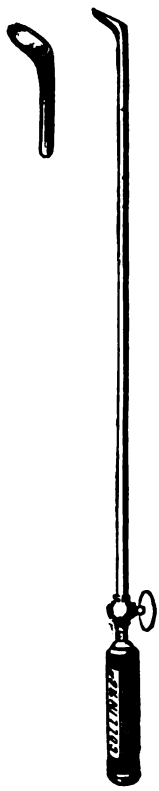


Fig. 89 (*).

Le bec court de cette sonde donne plus de facilité pour l'exploration de la vessie, dans laquelle il peut tourner en tous sens sans difficulté. L'œil de la concavité permet l'arrivée des injections et la sortie de l'urine; le renflement du bec renforce les sons. Le tambour rend les vibrations du choc du bec sur la pierre plus sensibles à la main et à l'ouïe; le robinet permet le passage du liquide injecté ou la sortie de l'urine en quantité proportionnelle à son ouverture.

La vessie qu'on va explorer doit contenir environ 100 grammes de liquide, eau tiède ou urine. Si le malade n'a pas d'incontinence, qu'il puisse se dispenser d'uriner pendant deux heures, rien ne force à vider la vessie pour lui injecter de l'eau qui n'a sur l'urine aucun avantage. Dans le cas contraire, la sonde

(*) Sonde exploratrice de l'urèthre. Le bec est ouvert à son extrémité; on peut, avec ce bec, repousser les calculs dans la vessie ou envoyer une injection sur eux.

étant introduite, il faut y adapter une seringue à canule largement ouverte, et pousser tout doucement la quantité d'eau tiède que je viens d'indiquer. Le robinet de l'instrument étant alors fermé, l'exploration commence.

Je suppose le malade couché sur un lit un peu dur, le siége un peu relevé, surtout s'il existe une hypertrophie prostatique. Pour peu que celle-ci soit prononcée, le bassin doit dépasser les épaules de 5 à 10 centim.

L'introduction de la sonde s'opère de la même manière que celle de trousse, mais avec plus de précautions, la courbure en étant plus courte et, par conséquent, plus difficile à conduire dans l'urèthre. Dans tous les cas, et pendant toute l'opération, le chirurgien doit se tenir à droite du malade.

La sonde, son bec parvenu dans la vessie, et regardant en haut, est saisie très-délicatement par l'extrémité du tambour, entre le pouce et l'index droits. Alors, on incline le bec à droite, de manière à ce qu'il vienne se coucher à plat sur la moitié droite de la vessie, immédiatement derrière le col ; on le pousse en rasant la muqueuse jusqu'au fond de l'organe ; puis le tirant vers soi, c'est-à-dire d'arrière en avant, on le ramène vers le col, toujours sans abandonner la muqueuse. Arrivé là, on fait exécuter un demi-tour à ce bec, sans abandonner le col, et on recommence la même manœuvre sur la moitié gauche de la vessie. Cette exploration des moitiés droite et gauche de la vessie a l'avantage de faire souvent reconnaître la pierre ; mais en outre de nous renseigner sur l'état des parois vésicales, et de nous faire connaître leur souplesse ou leur rigidité.

Fig. 90 (*).

Cette première exploration faite, on la recommence sans

(*) Sonde exploratrice vésicale. Le robinet est remplacé par un levier placé sur la concavité, avant le tambour, et que l'on fait basculer dans un sens ou un autre pour ouvrir ou fermer (très-commode). A droite est un bec ouvert à son extrémité.

quitter le côté gauche ; mais au lieu de suivre la muqueuse sans l'abandonner, on frappe de petits coups aussi rapprochés que possible, en faisant tourner légèrement le tambour de l'instrument entre ses doigts, de manière qu'il exécute à chaque coup environ un quart de cercle. Cette manœuvre, que l'on renouvelle jusqu'à ce que l'on soit arrivé au fond de la vessie, est répétée du fond de cet organe jusqu'à son col. Après avoir exécuté cette manœuvre à gauche, on la fait à droite. Enfin, comme la pierre est souvent cachée derrière le col uréthral, en bas, derrière la prostate, quand elle est hypertrophiée, mais quelquefois en haut, il est nécessaire d'explorer attentivement cette partie de l'organe. Pour y parvenir, le bec étant ramené vers le col, la pointe en haut, on lui fait exécuter un tour complet en suivant le pourtour vésical. Si le bas-fond rétro-prostatique est profond, on élève le manche de la sonde de manière à plonger son bec aussi profondément que possible dans l'arrière-cavité, et on le fait osciller à droite et à gauche. Enfin, si on veut chercher la pierre en haut, on abaisse, au contraire, son manche, de manière à en élever le bec, dont la concavité doit

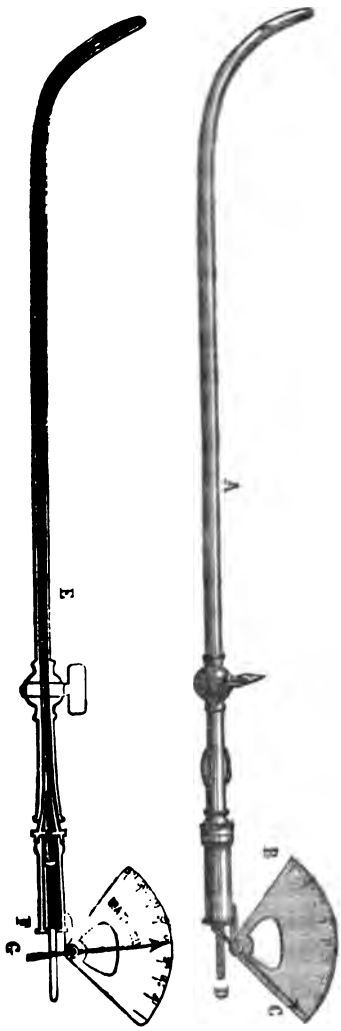


Fig. 91 (*).

(*) Sonde exploratrice avec dynamomètre pour mesurer la force de projection du jet urinaire. (Inutile.)

regarder en haut. Quand le bas-fond est profond, le doigt dans le rectum, en le soulevant, peut aider très-efficacement la manœuvre; si la pierre est en haut, la main refoulant l'hypogastre au-dessus du pubis, produira le même effet sur la paroi supérieure. Enfin, dans quelques cas difficiles, il est nécessaire que ce soit la vessie elle-même qui amène le calcul sur le bec de la sonde. Pour atteindre ce but, il est nécessaire de vider l'organe, résultat auquel on arrive en ouvrant le robinet de la sonde. Le liquide s'écoulant peu à peu, la vessie se rétracte de même, en sorte que ses parois viennent coiffer le bec de la sonde et y appliquer le calcul lui-même.

Fig. 92 (*).

Toutes les manœuvres que nous venons de décrire minutieusement ne sont pas toujours toutes nécessaires, tant s'en faut, car le calcul se trouve ordinairement sur le chemin de la sonde, à son entrée dans la vessie, au niveau du bas-fond. Ce qui donne la certitude sur sa présence, c'est le frottement du métal contre la pierre, et le bruit caractéristique que produit le choc de l'instrument sur celle-ci. Non-seulement la sonde permet de reconnaître la pierre, mais encore son volume, sa densité, son poli : son volume par la longueur de sonde qui frottera sur elle, sa densité par le bruit plus ou moins sec que le choc produira, son poli par les saccades que communiqueront ses aspérités à l'instrument. Il sera plus difficile de reconnaître avec la sonde s'il existe plusieurs calculs. Du reste, pour ce qui est du volume, il est évident que, dans la plupart des cas, la sonde, ne touchant qu'un des côtés de la pierre, ne fournira des données que sur le diamètre de ce côté ; aussi est-il bon, pour reconnaître ces deux qualités, le volume et le nombre, qui sont d'un grand poids dans la décision à prendre sur le choix opératoire, de se servir d'un lithotriteur explorateur. Avec cet instrument, on peut prendre le

(*) Lithotriteur explorateur, avec renflement de la poignée pour renforcer les sons.

calcul et le lâcher alternativement, de manière à l'examiner en tous sens. De plus, si tenant ce calcul on en choque un autre, on est tout de suite certain qu'il en existe un second. Enfin, cet instrument, qui permet de serrer le calcul, donne sur sa dureté des renseignements plus positifs que ceux fournis par la sonde, et permet de le broyer quand il n'est ni gros ni dur.

Traitement. — Le traitement de la pierre dans la vessie doit être *médical et chirurgical*. Toutefois, la plus grande importance du second est de toute évidence. Le premier, en effet, est purement palliatif, puisque, une fois développé dans la vessie, un calcul ne peut pas y être dissous, et qu'il ne reste qu'à l'extraire pour en délivrer le malade.

Néanmoins, nous devons dire quelques mots du traitement médical. Celui-ci, d'ailleurs, ne différera guère du traitement de la gravelle en général, sur lequel nous nous sommes déjà étendu en décrivant cette dernière. Les eaux minérales alcalines prises sur place, autant que possible, en formeront la base. Quand on soupçonnera la pierre constituée par l'acide urique, l'un de ses composés ou l'oxalate de chaux, on aura recours aux eaux minérales alcalines : Vichy, Carlsbad, Vals ; si le malade est déjà affaibli, on préférera les eaux de Pougues, Capvern, Vittel, ou de Chateldon ; si la maladie ne fait que débuter, celles de Contrexéville. Ces dernières eaux minérales sont bicarbonatées, calciques, et conviennent plus particulièrement aux calculs phosphatiques. Mais, il faut bien le dire, l'efficacité des eaux minérales, quand une pierre est déjà formée dans la vessie, est au moins fort douteuse. On doit même se demander si leur action n'est pas nuisible. En effet, le bicarbonate de soude des eaux de Vichy et de Vals excite des envies d'autant plus fréquentes d'uriner, qu'elles doivent être prises en plus grande abondance. Or, ces mictions répétées agissent de la manière la plus pénible sur un organe déjà malade et irrité. Ce que nous venons de dire de Vichy peut s'appliquer à Contrexéville, dont les eaux agissent comme lavage, et dont on boit des quantités considérables, ce qui oblige à pisser continuellement. Un autre inconvénient pourrait résulter de l'absorption d'une trop grande quantité d'eau minérale alcaline, c'est un dépôt phosphatique à

la surface du calcul. On voit donc qu'en somme, si nous ne rejetons pas complétement l'usage des eaux minérales dans le traitement de la pierre vésicale, nous ne les admettons qu'avec la plus grande réserve et à condition qu'on en use seulement pour modifier la vessie et les reins, et les mettre en état de mieux supporter l'opération. Elles auront, d'autre part, une action moins contestable, celle de combattre la dyspepsie du malade, de ranimer ses fonctions digestives, d'activer la désassimilation et l'assimilation, et par conséquent la nutrition.

Dans certains cas, surtout quand les souffrances seront vives en urinant, les eaux minérales pourront encore être utiles, mais alors, au lieu de les administrer en boisson, on les donnera en douches froides très-courtes, répétées deux fois dans la journée quand le malade s'y sera habitué.

Est-il d'autres médicaments, pris à l'intérieur, dont l'action puisse s'exercer sur les calculs vésicaux? A la vérité, nous n'en voyons guère, et toute la question se résume à ceci : empêcher, autant que possible, l'augmentation du calcul. Or, nous l'avons déjà dit, la pierre est d'origine générale : acide urique, urates, oxalates, rarement phosphates, ou d'origine locale, c'est-à-dire naissant sous l'influence d'une inflammation, par suite de la réaction alcalino-ammoniacale de l'urine, et constituée de phosphate ammoniaco-magnésien, qui se forme dans la vessie primitivement, ou qui recouvre le calcul d'origine générale. C'est dans ce second cas seulement que les médicaments pourront avoir quelque efficacité en neutralisant l'alcalinité de l'urine. Ce sont les boissons acidulées avec les acides minéraux, limonades sulfurique, nitrique, chlorhydrique, mais mieux benzoïque. Cet acide difficile à dissoudre étant tenu en suspension dans une quantité de sirop de Tolu, au moyen d'une certaine dose d'alcool, on en administre au malade jusqu'à 5 et 6 gr. par jour, en mélangeant une ou plusieurs cuillerées de ce sirop dans une tasse de tisane d'uva ursi.

C'est dans ces cas qu'il sera utile d'avoir recours à une médication, assurément impuissante à dissoudre les calculs, puisque, jusqu'à présent, aucun agent n'est parvenu à réaliser cette espérance, mais efficace pour les empêcher de s'accroître et pour

modifier les parois vésicales. Nous voulons parler des injections vésicales. Ces injections, dont nous n'avons pas à décrire le mode opératoire, nous étant assez étendu sur ce sujet en parlant du catarrhe vésical, seront composées d'eau acidulée avec les mêmes acides que les limonades précédentes, l'acide benzoïque excepté. Acide nitrique, 4 gr. pour 1,000 gr.; acide sulfurique et chlorhydrique aux mêmes doses. Après avoir bien lavé la vessie avec de l'eau tiède, on y injectera l'un de ces liquides, et on l'y laissera à la dose de 100 à 120 gr. Au lieu d'une simple injection, on pourra faire passer dans cette vessie, au moyen d'une sonde à double courant, une véritable irrigation.

Outre les eaux minérales et les injections vésicales, d'autres moyens propres à placer le malade dans un état tel qu'il puisse supporter l'opération, soit de la taille, soit de la lithotritie, devront être recherchés. Parmi eux, le bon air et le repos prennent le premier rang; il trouvera l'un et l'autre dans un séjour aux eaux minérales, même au bord de la mer. Quant à la tonicité des tissus, outre qu'une bonne nourriture non excitante contribuera à la lui donner, il pourra la chercher encore dans certains médicaments : la décoction de quinquina jaune, ou le sulfate de quinine à petite dose, quatre pilules de 0,05 centigr. par jour, qui serviront à enrayer la fièvre; la solution de citrate de fer ammoniacal d'après la formule suivante : citrate de fer ammoniacal, 30 gr., eau dist., 30 gr., sirop d'écorces d'oranges amères, 300 gr. Une cuillerée à bouche matin et soir.

Malheureusement il faudra, dans tous les cas, en venir à l'une des deux opérations que nous allons maintenant décrire : la lithotritie ou la taille. Nous commencerons par la première.

LITHOTRITIE

Historique. — Il est certain, quoi qu'en aient dit quelques-uns des auteurs qui ont écrit sur ce sujet, que les médecins du moyen âge et des époques plus rapprochées de nous ont pratiqué le broiement de la pierre dans la vessie, à peu près comme on le fait aujourd'hui par la lithotritie.

On cite toujours, à tort, il est vrai, un certain Ammon, d'Alexandrie, qui brisait la pierre dans la vessie; mais ce n'était qu'après en avoir ouvert le col au moyen de la taille. Mais on parle, avec plus de raison, d'Albucasis, comme ayant pratiqué des lithotrities véritables; toutefois, il semblerait résulter des recherches de Leroy, que l'instrument employé par ce chirurgien était une pince avec laquelle on retirait de la vessie les petits calculs sans les briser.

Mais, d'un autre côté, un texte retrouvé par le Dr Olympios, d'Athènes, et traduit par le Dr R. Brian, prouve que des instruments avaient été introduits, par le canal naturel, dans la vessie d'un moine du neuvième siècle, saint Théophanès, et, qu'après avoir broyé les pierres qui s'y trouvaient, ils les apportaient au dehors.

Un siècle plus tard, Avicenne et Jean Sérapion décrivent la pulvérisation de la pierre à l'aide du diamant.

Benedictus Alexander, qui vivait à l'époque de la Renaissance, parle du broiement de la pierre dans la vessie, mais sans décrire l'instrument employé pour cette opération, ni dire la manière dont il s'en servait.

Cependant Sanctorius, la chose est bien certaine, si l'on s'en rapporte au texte de Haller, se servait d'une sorte de pince à trois branches, munie d'un foret au centre, pour perforer le calcul. Leroy, à la vérité, prétend que le foret ne servait qu'à écarter les branches, et celles-ci à saisir le calcul entier; mais le texte de Haller contredit son assertion.

Franco, Ambroise Paré, Fabrice de Hilden, employaient des instruments particuliers pour extraire les calculs de l'urèthre, mais non de la vessie, et, dans tous les cas, ils ne les broyaient pas. Leurs instruments étaient des espèces de tire-balles semblables à celui d'Andrea della Croce (André de la Croix).

En dehors de ces faits, on en cite quelques autres, d'un caractère différent, dans lesquels les malades eux-mêmes ont réussi soit à briser, soit à user le calcul dont ils étaient porteurs.

Tel est ce moine de Cîteaux, qui poussait jusque sur la pierre une sonde creuse et flexible dans laquelle il introduisait un stylet d'acier terminé par un petit biseau. Le calcul étant fixé

par la pression exercée sur lui, il le fragmentait en frappant avec un marteau des coups secs sur le stylet.

Le major anglais Martin se servit sur lui-même d'un moyen analogue, quoique un peu différent. Il introduisait jusqu'au calcul, comme le malade précédent, une sonde creuse, au travers de laquelle il faisait passer un stylet courbé dont la convexité était adaptée sur une petite lime bien trempée avec laquelle il usait le calcul.

A la fin du siècle dernier, Thomassin avait prouvé la possibilité de briser les calculs en les frappant avec la sonde, opération qui aurait été exécutée par un médecin de Malaga, nommé Rodriguez.

Malgré tous les faits que nous venons de rapporter, il n'en est pas moins vrai que la lithotritie doit être considérée comme une invention contemporaine apparue, comme tant d'autres, dans le siècle où nous vivons; car c'est à notre époque seulement que les manœuvres en ont été parfaitement réglées et qu'elle est devenue une opération courante. C'est, en effet, vers l'année 1812 qu'on commença à parler de la nouvelle méthode.

A cette époque, un médecin français, Fournier de Lampdes, paraît avoir fait construire à Clermont en Auvergne, des instruments propres à briser la pierre dans la vessie, instruments qui ne furent d'ailleurs jamais employés que sur le cadavre, et seulement en 1817.

L'année suivante, Gruithuisen, médecin bavarois, cherchant le moyen de dissoudre les calculs dans la vessie, eut l'idée de les perforer, afin de multiplier les surfaces sur lesquelles l'agent dissolvant pourrait exercer son action. Son instrument se composait d'une anse métallique pour fixer le calcul, et d'un perforateur.

En 1816, Elgerden fit paraître un instrument, sorte de pince à deux branches, destinées à maintenir le calcul pendant qu'une râpe agirait sur lui. Cet instrument, insuffisant pour fixer la pierre, dut être abandonné.

En 1818, Civiale, alors étudiant en médecine, présenta au ministre de l'intérieur un mémoire accompagné de dessins représentant trois instruments en forme de sonde, deux munis

d'une poche à leur extrémité vésicale, et destinés à isoler la pierre de la vessie, pour faire agir sur elle des dissolvants qui n'auraient pu ainsi attaquer les parois de l'organe. Le troisième instrument était composé de deux canules concentriques l'une à l'autre; l'externe, munie à son extrémité vésicale de six branches d'acier; l'interne, destinée à appuyer sur le calcul pour le fixer; dans l'intérieur de la canule interne existait un stylet perforateur mû par une vis de rappel.

Le mémoire de Civiale fut soumis à l'examen de Percy et Chaussier, qui ne firent sur lui aucun rapport. Du reste, il faut bien le dire, on n'a jamais su, au juste, la vérité sur le mémoire de Civiale. Le plus certain, c'est que pendant cinq ans il travailla à modifier et à perfectionner les instruments dont il avait l'idée, sans toutefois en présenter de nouveaux.

Quoi qu'il en soit, d'ailleurs, ce fut en 1822, le même jour et à la même séance, que furent présentés à l'Académie des sciences, par Leroy et Amussat, deux instruments différents, mais véritablement appropriés au broiement de la pierre dans la vessie : l'un était *le lithoprione* de Leroy, l'autre *le brise-pierre à encliquetage* d'Amussat.

Le lithoprione était composé de deux tubes entre lesquelles glissaient quatre lames minces faisant ressort et allant se réunir sur un bouton, de manière à former une sorte de cage dans laquelle la pierre était incarcérée. Dans l'intérieur du tube interne, se mouvait un mandrin au moyen d'une manivelle.

L'instrument d'Amussat devait écraser les calculs par pression et frottement. Il se composait de deux tiges de fer aplaties à l'une de leurs extrémités, qui étaient garnie de dents; ces tiges glissaient l'une sur l'autre dans un tube, au moyen de l'encliquetage et de deux leviers passés chacun dans une mortaise. Ces deux instruments étaient droits. Leroy avait d'abord donné au sien une certaine courbure; mais Amussat lui ayant démontré la possibilité du cathétérisme rectiligne, il le modifia. Essayés sur le cadavre, ils donnèrent des résultats bien différents; celui d'Amussat se brisa, tandis qu'avec celui de Leroy, on put perforer le calcul.

Toutefois, ce fut en 1823 seulement que la lithotritie entra

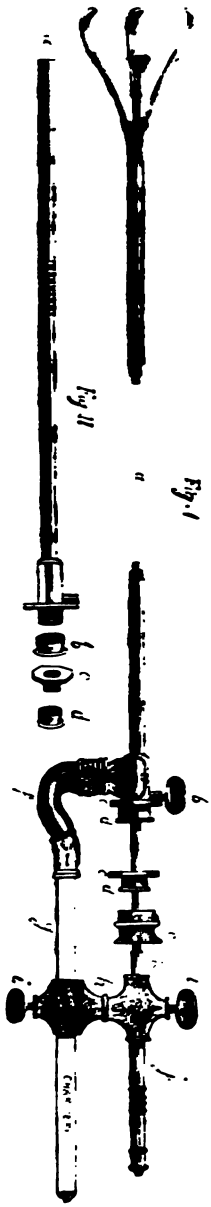


Fig. 93.
Pince à trois branches, de Civiale.

dans la pratique. Leroy fit paraître, cette même année, un instrument plus propre que les deux précédents à l'opération à laquelle il était destiné. C'était une pince qu'on pouvait fixer avec un étau et munie de trois branches élastiques, servant à saisir le calcul. Ce premier temps de l'opération terminé, on faisait mouvoir dans son intérieur, au moyen d'un archet, un foret dont l'extrémité vésicale élargie évidait le calcul. Un écrou resserrait alors les branches et écrasait le corps étranger.

Si la *pince à trois branches* à laquelle Civiale (fig. 93) a donné le nom de *lithotabe*, parait avoir été, dans ses dispositions importantes, l'invention de Leroy, il semble non moins certain que Civiale fut le premier à s'en servir heureusement sur le vivant, en 1824. C'est là ce qui résulte des décisions de l'Académie des sciences qui, dans sa séance du 30 mai 1825, reconnut Civiale pour avoir pratiqué avec succès la première opération de lithotritie sur le vivant, tandis qu'elle proclama Leroy l'inventeur des instruments, et signala Amussat comme ayant aidé les deux autres en faisant connaître l'urèthre plus exactement.

Toutefois, il faut bien reconnaître que, dès l'année précédente, par conséquent en 1824, Percy, dans un rapport, et Cuvier, dans un compte rendu de l'Académie des sciences, avaient signalé Civiale comme l'inventeur de la lithotritie : « La méthode, dit Cuvier, imaginée par M. Civiale, pour limer la pierre dans la vessie, la réduire en poussière et la faire sortir par les urines sans aucune opération douloureuse. » « Nous

estimons, dit Percy, que la nouvelle méthode proposée par M. Civiale, pour détruire la pierre dans la vessie, sans le secours de l'opération de la taille, est également glorieuse pour la chirurgie française, honorable pour son auteur et consolante pour l'humanité. »

Le premier instrument courbe fut *l'anse de Jacobson*, présenté à l'Institut en 1831. Le but de cet instrument n'était pas d'évider le calcul pour le faire éclater, mais de le broyer en le comprimant de la circonférence au centre. Il se compose d'une canule dans laquelle se meuvent deux tiges réunies à leur extrémité vésicale par deux brisures; les deux branches peuvent se rapprocher ou s'éloigner au moyen d'un écrou placé dans la poignée. On introduit l'instrument fermé et, quand il est dans la vessie, on développe l'anse dans laquelle on saisit le calcul. Quand on y est parvenu, on rapproche les branches de l'anse, jusqu'à ce que le calcul soit brisé.

Cet instrument, auquel Dupuytren ajouta plusieurs brisures, a été abandonné, parce qu'il n'était pas facile, avec lui, de saisir des calculs et que, d'ailleurs, des instruments mieux conçus ne tardèrent pas à apparaître.

Ce fut, en effet, en 1834, qu'Heurteloup, auquel on devait le brise-coque depuis 1828, fit connaître son *percuteur courbe à marteau* (fig. 94), qui, avec certaines modifications, est devenu notre brise-pierre actuel.

Le percuteur à marteau d'Heurteloup se compose d'une sorte de lithoclaste courbe et d'un marteau. Le lithoclaste a 38 centim. de long; droit dans la plus grande partie

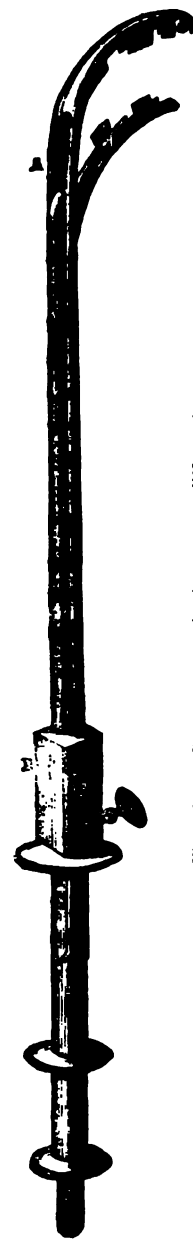


Fig. 94. — Percuteur courbe à marteau, d'Heurteloup.

de son étendue, il se courbe à angle obtus à son extrémité vésicale, dans l'espace de trois à quatre centimètres. Il est formé de deux tiges glissant l'une dans l'autre dans la partie droite et s'éloignant ou se rapprochant dans la partie courbe. L'une des branches qui reste fixe est appelée *branche femelle;* elle est creusée d'une fenêtre en queue d'aronde, tout le long de la partie droite, dans laquelle glisse l'autre branche, qui a reçu le nom de *branche mâle.* La mobilité de cette dernière permet d'attirer en avant le bec mâle. L'écartement des deux becs est mesuré par une échelle graduée, placée dans la poignée de l'instrument.

C'est dans cet écartement que l'on fait tomber la pierre qui, dès lors, peut être maintenue dans le bec, quand on en rapproche les mors. Une fois qu'elle est saisie, on frappe sur la branche mâle avec un marteau en plomb, et on la fragmente au moyen de petits coups secs et répétés. Pour ce temps de l'opération, il est nécessaire que l'instrument soit immobile, sur un point d'appui fixe. Dans ce but, Heurteloup plaçait le malade sur un lit particulier, dit *rectangle,* auquel était adapté un étau qui serrait l'instrument entre ses branches et l'immobilisait parfaitement.

L'appareil instrumental d'Heurteloup fut modifié par Amussat d'abord, qui remplaça l'étau fixe par un *étau à main*, en sorte que le lit rectangle devenait inutile ; par Leroy ensuite, qui, au lieu d'un marteau à main, adapta au brise-pierre un ressort à détente, au moyen duquel la branche mâle venait frapper le calcul par coups séparés et rapprochés.

Plus tard, reconnaissant le danger de la percussion appliquée à tous les calculs, son inutilité dans bien des cas, la pression seule étant, d'un autre côté, insuffisante avec les instruments d'alors, on combina les deux procédés en réunissant les deux mécanismes dans le même instrument.

Les mors du bec des instruments furent aussi modifiés et nommés suivant leur disposition, *lithoclaste* ou *lithotriteur.* Le lithoclaste servait à fragmenter la pierre grossièrement. Pour cela, ses mors étaient munis de dents en nombre variable, plus ou moins larges ou aiguës ; les mors du second étaient disposés en forme de cuillers s'emboîtant l'une dans l'autre. Le principe

de cette disposition préside encore aujourd'hui à la construction des becs des instruments destinés à la lithotritie; on les divise, en effet, suivant leur disposition, en lithotriteurs propres à faire éclater la pierre, munis de becs à *mors fenêtrés*, et en lithotriteurs propres à la pulvériser, dont les becs sont à *mors pleins* (fig. 95).

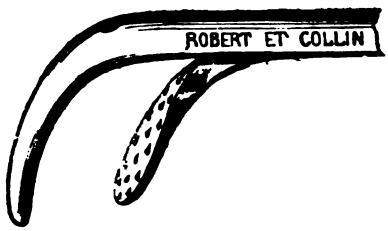


Fig. 95. — Becs à mors pleins.

Pour mouvoir les branches de l'instrument l'une sur l'autre, Amussat et Ségalas adaptèrent une vis à la poignée, vis à laquelle Charrière substitua un pignon à crémaillère, qui permet un développement considérable de force dans la pression.

La possibilité de faire servir le percuteur à l'écrasement, par l'action d'une vis, est due à Touzay, qui fit fabriquer par Grilling un brise-pierre, où elle était appliquée (1832). Leroy construisit un instrument à vis creuse, dépassée par une tige sur laquelle on pouvait frapper avec un marteau; mais Sir-Henry fut le premier qui fixa un écrou sur l'instrument.

La percussion fut dès lors abandonnée presque partout, et ce fut, entre les chirurgiens, à qui inventerait le système de pression le plus puissant. De là, le brise-pierre à levier latéral d'Amussat, et celui à levier supérieur de Guillon, qui, encore employé aujourd'hui par son auteur et par son fils, leur permet de briser les pierres les plus dures.

Toutefois, c'est *l'écrou brisé* de Charrière, dont la première idée paraît due à Leroy, qui a réalisé, au point de vue du mécanisme, du rapprochement des becs et de la pression, le progrès incontestablement le plus utile. Nous en reparlerons longuement tout à l'heure en décrivant les instruments actuellement en usage dans la lithotritie.

Ainsi, à cette opération dont l'introduction dans la pratique chirurgicale rencontra tant d'obstacles, soit de ceux qui n'eurent aucune part dans son invention, soit de ses auteurs eux-mêmes, quelques noms restent glorieusement attachés : Leroy et Amussat, le premier surtout, trouvent les premiers instruments véritablement utiles, tandis que Civiale les applique ; ensuite, Heurteloup, réalisant par la courbure de son percuteur et la conformation de son bec un progrès tel qu'il a persisté jusqu'à nos jours et que, très-vraisemblablement, il ne sera pas remplacé, progrès que Charrière devait compléter par un autre, l'invention de l'écrou brisé.

Les instruments lithotriteurs dont on se sert aujourd'hui sont arrivés, sous le rapport de la fabrication, à une véritable perfection : à la légèreté, ils joignent, en effet, une solidité considérable, sans compter que les fabricants d'instruments, conseillés par les chirurgiens, sont parvenus à donner aux becs, aussi bien qu'à la poignée, les dispositions les plus propres au maniement facile de l'instrument, soit pour l'introduire, soit pour faire éclater la pierre, ou en réduire les fragments en poussière.

Tous les brise-pierre actuels se composent d'une tige droite de trente-huit à quarante centimètres de long. Cette tige, recourbée à son extrémité vésicale, est munie à l'autre d'une poignée permettant de tenir solidement l'instrument dans la main, et renfermant un mécanisme particulier. Nous devons, par conséquent, décrire séparément la partie recourbée à laquelle on a donné le nom de *bec*, *la tige* et *la poignée*.

Le bec du brise-pierre fait avec la tige un angle très-légèrement obtus. Cet angle ne doit être ni trop ouvert, ni trop droit, sans faire perdre de sa solidité à l'instrument. Ce bec se compose de deux branches auxquelles on a donné le nom de *mors* : l'un, le *mors femelle*, est externe et plus large, de manière que, quand ils sont rapprochés, il engaîne l'autre qui est le *mors mâle*. Les mors diffèrent par quelques détails de construction, mais sont toujours, quelle que soit leur forme, beaucoup plus puissants à la base qu'à la pointe.

Les mors des brise-pierre sont *fenêtrés* ou *pleins*.

a. Les becs à mors fenêtrés sont destinés à réduire la pierre en

fragments, mais non en poussière. Ils sont surtout disposés pour faire éclater les pierres dures et volumineuses.

Heurteloup avait muni le mors femelle de son brise-pierre percuteur d'une série d'enfoncements et de saillies qui correspondaient à des saillies et à des enfoncements semblables pratiqués sur le bec mâle. Cette disposition était très-favorable au broiement; mais le mors femelle, très-profondément creusé en forme de cuvette, était exposé à s'engorger, ce qui pouvait empêcher de fermer l'instrument et, par conséquent, de le retirer.

Sir-Henry démontra que, sans enlever de la solidité à l'instrument, on pouvait percer le mors femelle, et il fabriqua un lithotriteur dont ce mors était traversé par trois fenêtres. Charrière alla plus loin et réunit les trois fenêtres en une seule (fig. 97), en sorte que le bec femelle était largement ouvert dans toute sa longueur.

Fig. 96. — Bec fenêtré. Fig. 97. — Bec fenêtré de Charrière. Fig. 98. — Bec de Maisonneuve.

Malheureusement, ces dispositions avaient encore plusieurs inconvénients; le mors mâle, venant s'emboîter exactement dans le mors femelle, pouvait pincer la muqueuse. D'un autre côté, la fenêtre, étant très-large, se laissait traverser par des fragments volumineux qu'il était difficile de saisir à nouveau. Mercier et Ségalas ont réduit la fenêtre;

mais, si Mercier a muni la base du bec mâle (fig. 96) de son instrument d'un renflement anguleux pouvant pénétrer dans la fenêtre et la fermer; il a fourni le reste du mors mâle et celui du mors femelle de dents qui en font, par conséquent, un *porte-à-faux*. Celui de Ségalas en est bien muni; mais la fenêtre du bec femelle est trop petite.

Fig. 99. — Bec avec évacuateur.

Robert et Collin ont remédié, dans une certaine mesure, aux défauts des instruments précédents, en multipliant les fenêtres et en conservant au bec mâle les saillies et les dépressions des

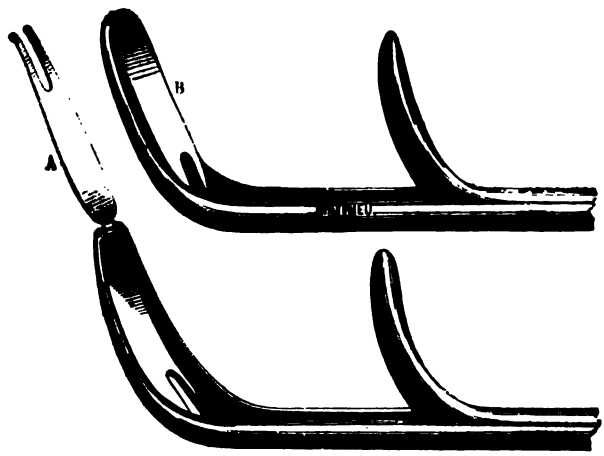


Fig. 100. — Bec avec évacuateur.

instruments d'Heurteloup et de Mercier. Toutefois, les fenêtres de leur lithotriteur sont trop petites, en sorte qu'on est encore exposé, dans une certaine mesure, à ne pouvoir vider le bec.

Aussi quelques chirurgiens, Guillon et Voillemier, ont-ils adopté à leur brise-pierre un appareil évacuateur (fig. 100) qui se

ment, dans celui de Guillon, au moyen d'un bouton placé dans la poignée, et automatiquement, dans celui de Voillemier, chaque fois que l'on ferme ou que l'on ouvre l'instrument.

La disposition du bec à mors fenêtrés de Reliquet me paraît satisfaire aux principales indications. Il ne risque pas de pincer la muqueuse; la fenêtre est en outre disposée de telle sorte,

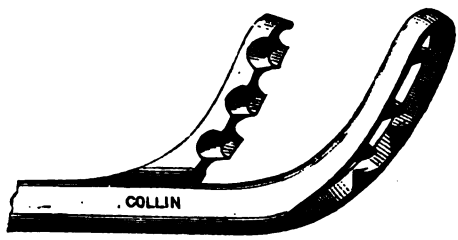


Fig. 101. — Becs fenêtrés de Reliquet.

qu'elle ne laisse pas passer de trop gros fragments, et qu'elle ne peut s'engorger. De plus, il a les avantages du porte-à-faux, uni à une très-grande solidité. C'est, comme disent les annotateurs de Thompson, une sorte de tamis au travers duquel sont broyés les fragments produits par un premier éclatement.

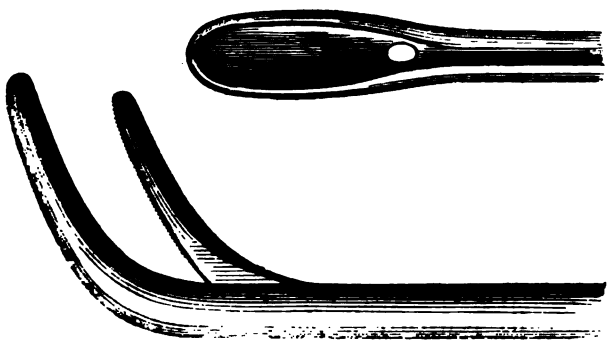


Fig. 102. — Becs à mors plats et larges cuillers.

b. Les becs à mors plats diffèrent des précédents en ce qu'ils ne sont plus destinés spécialement à faire éclater, mais surtout à pulvériser la pierre. Ils peuvent, d'ailleurs, comme les précédents, quand ils sont forts, servir aussi au brisement des calculs

peu volumineux et pas trop durs. Leur forme indique, du reste, leur usage.

Le mors femelle est, en effet, très-large, fort peu évasé et plein, si ce n'est à la base, où on a réservé la petite fenêtre de Mercier qui laisse passer la poussière calculeuse, quand on rapproche le mors mâle du mors femelle. Celui-là est plat, couvert d'aspérités sur la face qui regarde le mors femelle; beaucoup moins large que ce dernier, il est très-épais, surtout à la base.

La disposition réciproque des deux becs est, comme on le voit, éminemment favorable à la préhension du calcul, dont les débris, en raison de l'inégalité de largeur des becs, ne peuvent engorger le mors femelle. La même disposition empêche la muqueuse d'être pincée dans le rapprochement des mors, dont les bords ne sont, d'ailleurs, pas tranchants, mais arrondis. Cependant, quand le calcul est bien arrondi et poli, il est bon que les mors ne soient pas mousses mais crénelés comme le montre la fig. 103.

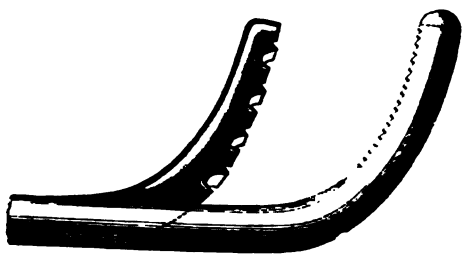


Fig. 103. — Mors pleins et à bords crénelés.

La disposition des becs offrirait encore, au dire de Thompson, en cas de malheur, l'avantage de se briser à l'angle d'union du bec avec le corps, en sorte qu'on pourrait toujours retirer l'instrument. Ils peuvent, de plus, ramener une assez grande quantité de débris sans que l'instrument soit surchargé.

Les becs à mors plats sont ordinairement moins longs que les becs à mors fenêtrés; aussi ne peut-on, par leur intermédiaire, saisir de grosses pierres, parce qu'elles glissent entre eux. Il faut toujours, en effet, pour briser la pierre, que la longueur des becs soit égale au diamètre par lequel est saisi le calcul.

La tige des brise-pierre à mors fenêtrés, aussi bien que de ceux à mors plats, a la forme cylindrique des sondes ordinaires. Son diamètre, plus ou moins considérable, varie en raison directe de la puissance de l'instrument. La branche femelle est creusée sur sa face supérieure et dans toute sa longueur, d'une rainure dans laquelle glisse, à frottement doux, la branche mâle.

La poignée est très-importante à étudier, non-seulement dans le mécanisme producteur de la force, mais encore dans sa conformation, qui permet de saisir et de maintenir l'instrument. Comme il en existe de plusieurs espèces, nous allons les décrire en suivant l'ordre chronologique de leur apparition.

Brise-pierre à pignon et à crémaillère. — Cette sorte de brise-pierre, dont le premier semble avoir été fabriqué sur les indications de feu Sir William Fergusson, en 1834, est encore employé aujourd'hui par quelques chirurgiens. Fergusson se servit de son premier brise-pierre jusqu'à sa mort, et Gosselin opère encore quelquefois avec un instrument de cette espèce.

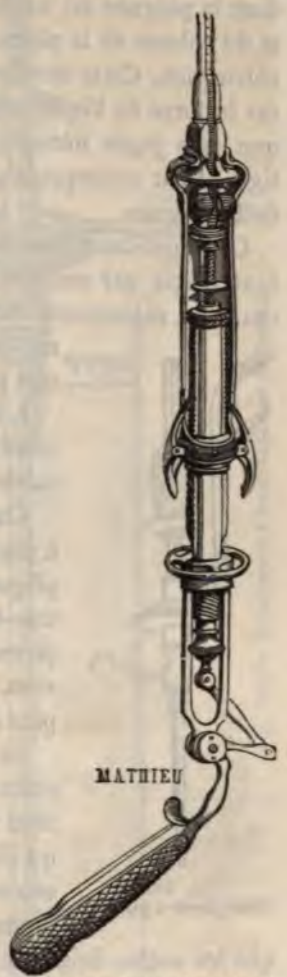


Fig. 104. — Brise-pierre à crémaillère de Maskien.

Celui du chirurgien anglais se compose d'une rondelle supportée par la branche mâle; celle-ci, carrée dans la poignée, est creusée transversalement de rainures multiples correspondant à un nombre égal de dents, comme dans les engrenages. On fait avancer la branche mâle au moyen d'une clef mobile munie de dents, qui s'engrènent dans cette branche. Un ressort vient buter sur la branche mâle et l'em-

pêche de revenir en arrière une fois qu'on l'a fait avancer.

Plus on augmente le diamètre de la poignée, plus on donne de force à l'instrument. Il faudrait donc choisir un brise-pierre dont la poignée ait un diamètre en raison directe de la dureté et du volume de la pierre, mais en raison inverse de la force du chirurgien. Cette dernière condition est bien moins importante, car la force de l'opérateur est raisonnée, et il peut n'employer que celle jugée nécessaire. D'un autre côté, le diamètre de la tige, et par conséquent sa force, sont en rapport direct avec celle de la poignée.

Ce lithotriteur brise la pierre par pression, tout en permettant d'agir par secousses, ce qui est avantageux dans certains cas. Son mécanisme est, comme le fait remarquer Thompson, une sorte d'intermédiaire entre la vis, qui permet plus difficilement les chocs, et le marteau.

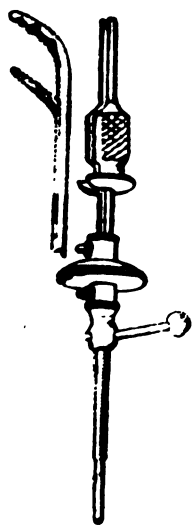


Fig. 105.
Brise-pierre à pignon.

L'instrument de Fergusson, simple de construction, est, par conséquent, très-commode.

Charrière a fabriqué aussi un brise-pierre à pignon et à crémaillère un peu plus compliqué, il est vrai, mais qui, tout en étant très-bien en main, permet de maintenir la pierre solidement et de l'écraser par la pression, en même temps que de lui transmettre plus directement les chocs.

La rondelle qui termine la branche mâle étant très-large, facilite l'application du marteau ; de plus, elle ne peut s'échapper, puisqu'elle est retenue par une crémaillère. Une seconde rondelle fixée sur la branche mâle donne au pouce un point d'appui, pendant que les autres doigts de la main gauche maintiennent l'instrument par la poignée et la rondelle.

Pour mettre en jeu la pression, on fait tourner la poignée; celle-ci porte une crémaillère qui s'engrène avec les rainures creusées sur la branche mâle. Pour bien fixer la pierre, on fait courir la rondelle, qui est munie d'un pas de vis intérieur,

sur le pas de vis dont est munie la branche mâle.

La force du pignon est calculée de manière à ne pouvoir surmonter la puissance de l'instrument.

Nous devons dire ici quelques mots du brise-pierre à *levier supérieur* (fig. 106), employé presque uniquement aujourd'hui par Guillon père et fils, qui en sont les inventeurs.

La pièce importante de cet instrument est un levier soudé à un ressort circulaire. En abaissant ce levier, on engage une pièce entre les dents de la crémaillère, laquelle pièce rapproche, avec une puissance considérable, d'autant plus les branches qu'on abaisse le levier davantage.

Malgré sa force, et peut-être même à cause d'elle, cet instrument n'est pas très en usage, parce que cette force même exige qu'il

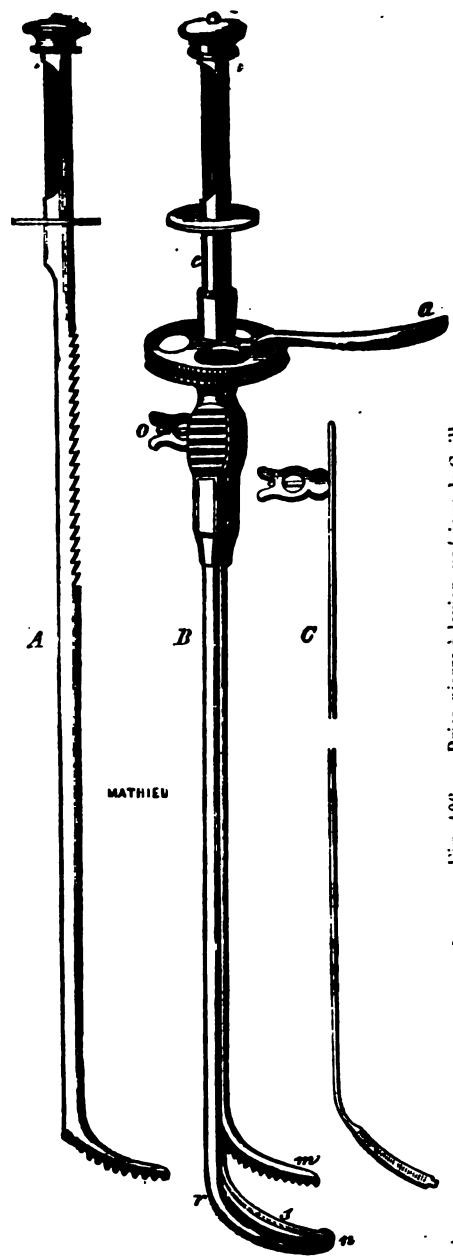


Fig. 106. — Brise-pierre à levier supérieur de Guillon.

soit très-volumineux, et par conséquent très-lourd, deux défauts qui en rendent l'introduction difficile.

Du reste, dans l'instrument de Guillon, la puissance agit à l'aveugle ; tandis qu'il est, au contraire, nécessaire que le chirurgien en ait la direction absolue, qu'il puisse l'ouvrir et le fermer instantanément et à volonté.

La vis est aujourd'hui le mécanisme le plus employé dans les instruments de lithotritie. C'est qu'en effet on peut, avec elle, exercer sur les calculs une pression considérable et continue, en même temps que des secousses brusques et saccadées. Pour faire avancer la vis, on se servait d'un écrou dans les anciens lithotriteurs. L'*écrou* qui emboîtait la vis était fixé sur un levier dont la longueur variait en raison directe de la force qu'on voulait déployer pour écraser la pierre. Mais cet écrou, on était obligé de le dévisser après chaque écrasement, en lui faisant exécuter, du bec à la poignée, autant de tours qu'il en avait faits de la poignée au bec, ce qui allongeait beaucoup les séances. Or, en lithotritie, la brièveté des séances est une condition de premier ordre pour le succès.

Fig. 107.
Brise-pierre à écrou brisé de Charrière.

Charrière inspiré, comme nous l'avons dit, par Civiale, obvia, par l'invention de *l'écrou brisé* (fig. 108), au grave inconvénient dont nous venons de parler.

La poignée de l'instrument de Charrière est formée d'un renflement carré et creux de la branche femelle. Dans l'intérieur de ce renflement, et de chaque côté, par rapport au grand axe du bec et de la rainure de la branche femelle, cet habile fabricant adapta, sur cette même branche, deux petites lames solides en acier, renflées à leur extrémité antérieure et formant ressort, en sorte que saillantes à l'état de repos, elles

peuvent être rentrées quand on appuie sur le renflement antérieur. Ces deux ressorts, lisses à leur face externe, sont creusés d'un pas de vis à leur face interne, pas de vis qui correspond à une vis sans fin, dont est munie la partie de la branche mâle qui traverse la poignée.

Pour rapprocher les deux ressorts de la branche mâle, de manière que leur pas de vis vienne s'adapter à celui de la branche mâle, Charrière a muni la branche femelle d'une rondelle garnie, à sa circonférence interne, de saillies alternant avec des rainures. En faisant tourner cette rondelle, les ressorts sont, ou comprimés par les saillies et viennent emboîter la vis

Fig. 108. — Écrou brisé de Charrière.

de la branche mâle, ou laissés à leur propre élasticité, quand ils tombent dans les rainures.

Coxeter et Weiss, fabricants à Londres, ont encore perfectionné la poignée de Charrière, en remplaçant la rondelle qui agit sur les ressorts, par un mécanisme *à détente* placé dans la poignée, mécanisme offrant cet avantage, qu'il peut être mû par les doigts de la main qui tient la poignée.

Finalement, Weiss a remplacé la détente par une plaquette qui emboîte ou relâche l'écrou, suivant le sens dans lequel on le fait glisser sur la poignée. Pour rendre la poignée plus facile à tenir et à mouvoir, Weiss lui a donné la forme d'un cylindre.

Le lithotriteur dont on se sert aujourd'hui en France (fig. 109) a la poignée cylindrique comme celui de Weiss, parce que le maniement en est très-facile, qu'il est bien en main, et qu'il sert, en outre, de résonnateur.

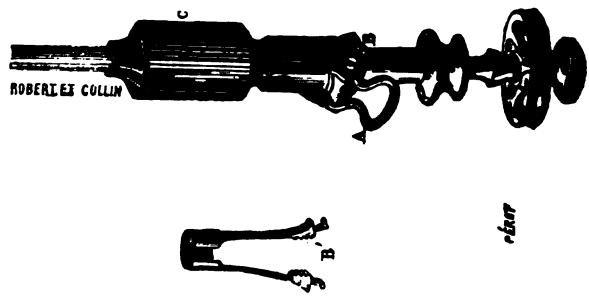


Fig. 109. — Poignée du lithotriteur actuel à écrou brisé.
A, anneau qui, suivant le sens dans lequel on le fait basculer, ouvre ou ferme l'écrou B; B', ressort de l'écrou B; C', renflement de la poignée.

Robert et Collin ont remplacé la plaquette de Weiss par un anneau placé sur la face supérieure du lithotriteur. Cet anneau, qu'on peut faire basculer dans l'étendue d'un tiers de cercle, se termine en bas, de chaque côté, par deux petites languettes. Quand on ramène l'anneau du côté de la roue terminale, les ressorts étant livrés à leur élasticité, la branche mâle est libre; si, au contraire, on fait basculer l'anneau vers le bec, ses deux extrémités inférieures viennent appuyer sur les ressorts dont les pas de vis emboîtent celui de la branche mâle. Sur cette branche, sont des divisions indiquant l'écartement des mors. La vis mâle se tourne au moyen de la roue terminale.

Il existe trois numéros de lithotriteurs, 1, 2, 3. Ce dernier est le plus fort; on se sert le plus souvent du n° 2. Avec ces trois numéros, on peut faire toutes les opérations, même sans que le lithotriteur soit fenêtré, la pierre serait-elle dure.

Opération de lithotritie. — *Soins préparatoires.* — On ne doit pratiquer la lithotritie qu'après avoir disposé l'urèthre et la vessie aux secousses plus ou moins répétées et violentes que ces organes auront à supporter pendant l'opération. De plus, il faut placer l'économie tout entière dans des conditions aussi favo-

rables que possible à la lutte qu'elle aura à soutenir. Les moyens qui permettent d'atteindre ces divers résultats constituent les soins préparatoires.

Le traitement général consiste à relever les forces du sujet, si elles sont affaiblies, et cela, au moyen des toniques : du quinquina, des amers, du fer. S'il existe de la fièvre, on la combattra par le sulfate de quinine ; on administrera des bains, pour apaiser l'éréthisme général, des boissons émollientes pour calmer l'irritation des voies urinaires. On réglera les fonctions intestinales et, au besoin, on administrera quelques purgatifs légers. On prescrira à son malade d'éviter toute fatigue et les excès, quels qu'ils soient ; c'est là assurément le point le plus important. Dans le repos, la pierre ne froisse pas les parties vésicales qui, dès lors, ne sont plus irritées.

Quand on a préparé l'état général par des soins généraux, il est nécessaire encore de préparer l'état local, c'est-à-dire d'habituer le canal et la vessie aux manœuvres qu'ils vont avoir à subir. On comprend combien le frottement des lithotriteurs sera moins sensible à ces organes, quand par le contact répété et sagement conduit d'instruments plus doux, on les aura préparés à ce frottement.

Du reste, l'urèthre peut présenter des obstacles qui, sans cette préparation préalable, s'opposeraient complétement à l'entrée des instruments et à leur arrivée dans la vessie. Ces obstacles sont une sensibilité excessive accompagnée de contractions plus ou moins violentes ou un rétrécissement.

Pour calmer la sensibilité excessive de l'urèthre ou même pour habituer cet organe au contact des instruments, on y passe, à des intervalles plus ou moins rapprochés, c'est-à-dire tous les jours ou tous les deux jours, suivant la susceptibilité du sujet, des bougies de gomme élastique coniques, à bout olivaire, très-molles. Civiale se servait, en pareil cas, de bougies en cire molle, que le haut degré de perfection auquel est arrivée la fabrication des bougies de gomme a fait abandonner. Cependant ces bougies, qui sont très-douces, très-bien supportées, en général, par le canal, peuvent encore être utiles et sont peut-être trop délaissées aujourd'hui. Les bougies, quelles qu'elles soient,

ne doivent d'ailleurs rester que très-peu de temps en place ; la durée de leur séjour se mesure à la sensibilité du canal. On les pousse dans l'organe, puis on les retire aussitôt, quand il y a des contractions violentes ; si cet organe est moins susceptible, on les y laisse à demeure de quelques instants à quelques minutes. Il s'agit dans ces introductions d'avancer avec précaution, quoique progressivement, et de suivre pas à pas l'apaisement des symptômes aigus. On devient, en effet, de plus en plus fort, à mesure que ceux-ci s'émoussent, et on est tout à fait maître de l'urèthre quand ils ont disparu. Il en est de même dans les cas où ce canal est induré ; le passage répété des bougies lui rend sa souplesse.

Quand l'obstacle est constitué par une hypertrophie ou une valvule prostatique qui gêne considérablement l'introduction des instruments et leur manœuvre dans la vessie, il faut, après avoir vaincu par les moyens précédents la sensibilité uréthrale qui est fort exagérée dans ces cas, introduire, jusque dans la vessie, de volumineux cathéters en gomme élastique et mieux en étain ; on peut aussi, en pareil cas, avoir recours aux différents compresseurs de la prostate. De cette manière, mieux que par toutes les opérations sanglantes, incision et excision, on atteindra le but désiré : l'abaissement de la barrière prostatique.

Quand on a affaire à un rétrécissement, la dilatation temporaire progressive avec des bougies en gomme ou même l'uréthrotomie seront, suivant l'induration du tissu cicatriciel et l'étroitesse de la stricture, les opérations auxquelles il faudra recourir. Seulement, dans le cas d'uréthrotomie, il sera nécessaire de laisser reposer l'urèthre et la cicatrisation se raffermir pendant assez longtemps.

L'urèthre préparé, on doit s'adresser à la vessie, quand il n'a pas été possible de soigner cet organe en même temps que le premier.

Ici c'est la cystite qu'il s'agit d'apaiser, cystite dont les symptômes sont constitués par une douleur et un ténesme vésical qui obligent le malade à des efforts incessants et violents, ayant pour conséquence de vider sa vessie essentiellement irritable.

A cette cystite, on n'a guère à opposer que les injections

vésicales qui tireront leur efficacité de leur composition, et surtout de la manière dont elles auront été pratiquées.

Le plus souvent, c'est simplement de l'eau tiède dont on fait usage. Cette eau lave la vessie, enlève les dépôts purulents qui contribuent à l'irriter, en même temps qu'elle apaise sa contractilité et le ténesme, et la préparent, par conséquent, à tolérer l'injection définitive.

Dans quelques cas particuliers, comme lorsque l'urine ammoniacale répand une très-mauvaise odeur, il peut être utile d'avoir recours à des injections médicamenteuses. Ce sont l'eau de goudron, par exemple; une décoction de bourgeons de sapin, additionnée d'une petite quantité d'alcool; une solution de silicate de soude au 1/1000 ou au 1/2 1000 d'acide borique, à 3 gr. pour 100 gr., de perchlorure de fer au 1/1000, d'acide azotique à 2 et 4 gr. par 1,000.

Quelle qu'en soit la nature, ces injections doivent être faites de la même manière et avec les mêmes instruments. Ceux-ci sont : 1° une sonde de gomme élastique à béquille, aussi molle que possible, dont le bec ne soit pas trop long, ou mieux encore, si on peut l'introduire, une sonde en caoutchouc vulcanisé. On

Fig. 110. — Seringue en caoutchouc durci.

enduit cette dernière avec de la glycérine et non avec de l'huile, qui altère le caoutchouc et le fait gonfler. Avec l'un ou l'autre de ces instruments, on ne risque pas de buter dans la prostate, comme avec une sonde droite ou courbe, conique, à bout olivaire, ou une sonde cylindrique. De plus, la partie qui entre dans la vessie étant très-courte, cet organe, en se contractant, risque moins d'être contus. 2° La seringue devra être de préférence en caoutchouc durci, parce que cette espèce de seringue est beaucoup plus légère que celle en argent ou en étain; sa tige graduée, comme celle de cette dernière, par 20 cen-

timètres, porte un piston en caoutchouc qui glisse beaucoup plus régulièrement et doucement que celui en cuir de la seringue métallique. Du reste, des crochets, placés de chaque côté de la partie supérieure du corps de pompe, remplacent avantageusement les anneaux de cette dernière.

La sonde étant introduite dans la vessie, on laisse écouler l'urine, en ayant soin toutefois d'en laisser dans l'organe. Quand l'écoulement arrive à sa fin, on pousse tout doucement une quantité d'injection tiède, proportionnée à la capacité et à la susceptibilité de la vessie, de une ou deux cuillerées jusqu'à 100 grammes. Gosselin conseille d'injecter dans la vessie autant d'eau que celle-ci peut en contenir, et de ne s'arrêter qu'au moment où le malade ressent une forte envie de pisser. Mais c'est là, malgré l'autorité de ce chirurgien éminent, un conseil que je ne saurais engager à suivre. On peut, en effet, habituer la vessie à supporter l'injection sans en élever la dose aussi haut, d'autant plus qu'en agissant de la sorte, on risquera de provoquer dans l'organe des contractions ensuite très-difficiles à calmer.

Quelle que soit la manière d'agir, on laisse échapper le liquide avec les mucosités qu'il entraîne, et on recommence de suite si les contractions vésicales le permettent. Dans le cas contraire, on retire la sonde en laissant un peu de liquide pour empêcher le contact des parois avec la pierre, et on recommence le lendemain et les jours suivants, en ayant soin d'augmenter, petit à petit, la quantité d'eau, mais en n'abandonnant jamais plus de 120 gr. de ce liquide dans la vessie.

Ces injections devront être renouvelées pendant un temps nécessairement variable avec la susceptibilité du malade, celle de sa vessie et sa résistance aux modificateurs.

Leroy d'Étiolles a eu recours, pour calmer la vessie, aux injections d'acide carbonique, mais sa conduite n'a pas été imitée. On pourrait plutôt, pour apaiser cet organe, y faire passer un courant continu, pour bien le laver quand c'est l'hypersécrétion muqueuse qui domine. Si, au contraire, c'est la douleur, on aurait recours de préférence aux instillations opiacées ou belladonées, de la manière que nous avons indiquée au début de ce livre (page 21).

On pourra aider le traitement du spasme vésical par les injections, en introduisant dans le rectum des suppositoires à la belladone et au bromure de potassium.

Dans quelques cas, d'ailleurs assez rares, le traitement préparatoire devient inutile, parce que l'état du malade permet de pratiquer l'opération sinon immédiatement, au moins au bout de très-peu de jours.

La vessie et l'urèthre étant arrivés à un état de tolérance suffisant, on procède à l'opération qui se compose elle-même d'une série de séances dont le nombre et la fréquence sont en rapport direct avec le volume de la pierre et la manière dont le malade supporte les manœuvres.

La veille de la première séance, le malade est maintenu au repos, sinon couché, au moins à la chambre, de manière que le calcul n'étant pas ballotté dans la vessie, celle-ci soit aussi peu excitée que possible.

Le matin même de cette séance, on administre au patient 1/4 de lavement fait avec une décoction émolliente ou légèrement purgative, en additionnant la décoction d'une cuillerée de gros miel. Quand celui-ci est rendu, on le remplace par un très-petit lavement avec quinze gouttes de laudanum. De cette façon on a moins à craindre que l'intestin, excité au moment de l'opération, soit pris de ténesme et rejette des matières fécales.

On peut, s'il existe de la fièvre, administrer du sulfate de quinine la veille et le matin de l'opération, à la dose de 0,25 centig., comme dans l'opération de l'uréthrotomie.

Le bain que font prendre quelques chirurgiens avant l'opération, ne réussit pas toujours. Le fait est, qu'ici comme dans d'autres cas d'affections des voies urinaires, il semble plutôt congestionner l'urèthre qui, devenant plus contractile, s'oppose davantage aux manœuvres. Averti de ce ce qui peut arriver, on choisira les cas.

Le traitement préparatoire, tel que nous venons de le décrire, peut être renouvelé, avant chaque séance, quand il y a indication.

Position du malade pendant l'opération. — Le malade est couché, dans le décubitus dorsal, sur un lit d'une élévation pro-

portionnée à la taille du chirurgien, de manière qu'il n'ait ni à baisser les bras, ni à les élever. Le lit ne doit pas être trop mou, de manière à ce que le malade ne s'y enfonce pas. Celui-ci étendu, on lui pousse sous le siége un coussin un peu dur ou un oreiller plié en deux.

Ce coussin doit s'avancer un peu plus en avant qu'en arrière, et arriver jusqu'à la ligne médiane du périnée. De cette façon il ne gêne pas la manœuvre, et le plan de la vessie se trouve incliné un peu en bas et en arrière, en même temps que soulevé, un peu au-dessus des épaules. La tête doit être soutenue seulement par un traversin, non par un oreiller ; de cette façon,

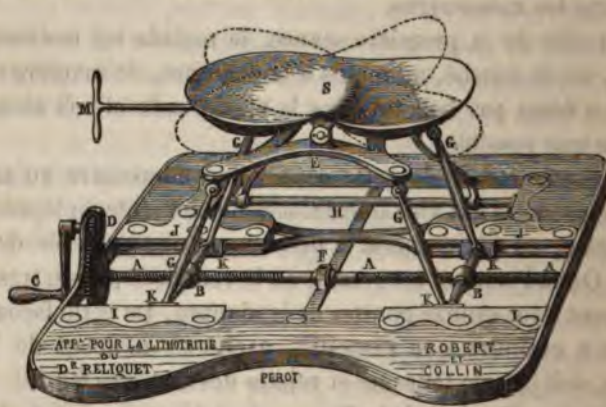


Fig. 111. — Lit pour la lithotritie de Reliquet, avec lequel on obtient les diverses positions désirées du bassin.

elle se trouve sur le même plan que le reste du tronc. Les jambes sont légèrement fléchies sur les cuisses, les genoux modérément écartés, de 30 centimètres d'après Thompson ; les talons doivent être rapprochés, de manière à se soutenir mutuellement.

Quand la prostate est grosse, il faut faire rouler la pierre plus en arrière. Pour y arriver, on soulève davantage le bassin, de manière à ce qu'il s'élève de 10 à 15 centimètres au-dessus du plan des épaules. Mais comme alors les cuisses seront obligées de se maintenir dans une position trop fatigante, il faut les soutenir au moyen d'un coussin placé sous leur face postérieure. D'après Thompson, c'est cette même position qu'on doit faire prendre au

malade quand il s'agit de rechercher les derniers fragments, ou que le malade a un abdomen proéminent.

Pour obtenir ces diverses positions plus commodément et avec plus de promptitude, on a inventé divers lits (fig. 111) qui sont inutiles.

Anesthésie. — La position étant donnée au malade, se présente la question de savoir si on doit lui administrer le chloroforme. L'état seul du sujet permet de répondre. S'il est très-irritable, si sa vessie est contractile, rien ne s'oppose à ce qu'on opère sous l'influence du chloroforme. Seulement l'anesthésie doit être poussée aussi loin que possible, de manière à annihiler la contraction des fibres musculaires, si toutefois on peut atteindre ce résultat. Aussi le malade devra-t-il être attentivement surveillé, car à ce degré le sommeil chloroformique est toujours redoutable, sans compter que les reins étant souvent malades dans les cas de cette espèce, l'élimination de l'agent anesthésiant s'opère moins bien.

Injection. — Tous ces préparatifs terminés, on pratique l'injection préalable. On procède pour celle-ci de la même manière que tout à l'heure et avec les mêmes instruments. Cette injection doit être composée d'eau à 35°. Sa quantité ne peut être fixée, comme sa température, car elle varie nécessairement avec la susceptibilité vésicale de l'opéré ; dans tous les cas, elle ne doit pas dépasser 100 à 120 gr. Pour savoir quand il doit s'arrêter, le chirurgien pousse doucement le piston de la seringue, jusqu'à ce qu'il perçoive une résistance légère de la part des parois vésicales. Il s'arrête alors et souvent, grâce à cette suspension, la vessie s'apaise, devient plus tolérante, en sorte qu'elle accepte une quantité de liquide un peu plus considérable. Quelquefois, dans les vessies très-susceptibles, une première injection administrée de la manière qui vient d'être dite, ayant été rejetée, il arrive qu'une seconde est mieux supportée.

L'important, dans l'opération dont nous parlons, c'est que le malade ne soit pas sollicité par une envie de pisser qui le contraigne à uriner pendant l'opération. Aussi Thompson a-t-il posé en principe que, dans les vessies trop susceptibles, il valait mieux opérer à sec que de risquer une évacuation brusque du

viscère pendant l'opération. Assurément que dans tel ou tel cas donné, il peut être nécessaire d'opérer sans injection préalable; mais on peut dire, qu'en règle générale, il ne faudra jamais négliger d'avoir un peu d'eau dans la vessie. Si la présence du liquide n'est pas indispensable, il n'est pas moins vrai qu'elle est fort utile, quand celui-ci est en quantité suffisante pour protéger les parois vésicales, et pas assez considérable pour empêcher de trouver la pierre.

Certains chirurgiens, et parmi eux Thompson, conseillent aux malades de retenir leurs urines quelques heures avant l'opération, pour remplacer l'injection. C'est là une recommandation difficile à observer pour un malade dont la vessie est sans cesse excitée par le calcul. Néanmoins, si la chose est possible, rien ne s'oppose à ce qu'on tente l'expérience.

Position du chirurgien. — Le chirurgien, placé debout, à droite du malade, le flanc gauche accoté au lit, tourne en partie le dos à la face de l'opéré.

Introduction du lithotriteur. — Le chirurgien saisit la verge derrière le gland, entre l'annulaire et le médius de la main gauche, son pouce et son indicateur étant libres, rabattent le prépuce en arrière et entrouvrent le méat. De la main droite il saisit le lithotriteur par son extrémité externe après l'avoir, au préalable, passé dans l'eau tiède à 35°, ou frotté avec un linge et huilé. La verge, soulevée à peu près perpendiculairement à l'axe du corps, quoique ramenée vers l'aine droite, il introduit dans le méat, la main droite étant en pronation, le bec de l'instrument, sa concavité tournée à droite, et la tige tenue horizontalement dans une direction perpendiculaire à l'axe de la cuisse droite. Il laisse celui-ci s'avancer, partie par son propre poids, partie en tirant la verge sur lui jusque dans le cul-de-sac du bulbe, ce qui force à relever l'instrument qui, une fois en ce point, occupe une position perpendiculaire à l'axe du corps, le talon du bec accolé à la paroi gauche du canal, la pointe à la paroi droite. L'instrument exécute alors de lui-même, sur son axe, un quart de cercle de droite à gauche, qui ramène l'extrémité du bec vers l'entrée de l'aponévrose moyenne, et l'angle de courbure dans le cul-de-sac du bulbe.

Dans cette situation, le canal se trouvant tendu, l'entrée de la portion membraneuse s'ouvre de manière que le bec du lithotriteur n'a plus qu'à y pénétrer, ce dont on s'aperçoit au défaut de résistance. A ce moment, on abandonne à son propre poids l'instrument qui s'abaisse lentement. Il faut avoir soin seulement de modérer cette descente, de manière à ce que l'extrémité du bec ne vienne pas buter sur la paroi supérieure de la portion membraneuse, et qu'il ne dévie ni à droite, ni à gauche. Souvent la portion membraneuse franchie, le lithotriteur s'engage de lui-même jusque dans la vessie.

Si la portion membraneuse offrait des difficultés à se laisser traverser, il faudrait attendre que le spasme fût vaincu ; mais, dans tous les cas, ne pas forcer.

Si l'engagement dans la vessie ne s'opère pas de lui-même, le chirurgien doit abaisser l'instrument dans une étendue proportionnelle à l'élevure de la portion prostatique. Parfois, dans ce cas, l'abaissement ne suffit pas, et il faut encore avoir recours à de petits mouvements de latéralité exécutés à droite et à gauche pour engager l'instrument. Pour aider à la manœuvre, on appuie la main gauche sur le pubis, de manière à faire céder le ligament suspenseur de la verge.

Un point important signalé par Henriet [1], c'est que le bec du lithotriteur soit assez long pour ne pas rester tout entier engagé dans la partie prostatique, c'est-à-dire que les dimensions doivent en être telles que sa pointe soit déjà dans la vessie quand son talon est encore entre les lobes, autrement son dégagement pourrait devenir impossible.

Le lithotriteur peut encore être introduit comme dans le cathétérisme, par-dessus le ventre. La main droite étant en forte pronation, présente le bec au méat, après que la main gauche a ramené la verge vers le ventre sur la ligne médiane. Le lithotriteur est poussé dans l'urèthre, en même temps que la verge attirée sur sa tige ; à mesure que l'instrument avance, on le relève ainsi que la verge, de manière qu'arrivé sous le pubis, il soit perpendiculaire à l'axe du corps. A ce moment, il ne reste

1. Henriet, *Étude sur le traitement des affections calculeuses*, thèse. Paris, 1877.

plus qu'à le laisser avancer par son propre poids, en abaissant tout doucement l'instrument et la verge.

Nous devons dire toutefois que la première méthode est infiniment préférable et que, d'ailleurs, d'une manière générale, l'introduction du lithotriteur est beaucoup plus facile qu'on se l'imagine.

Fig. 112. — Position des mains pendant la recherche de la pierre.

Dans les cas ordinaires, une fois dans la vessie, la tige du lithotriteur forme avec l'horizon un angle d'environ 25°; mais on conçoit combien l'hypertrophie prostatique peut faire varier cet angle.

Recherche et préhension du calcul. — Une fois dans la vessie,

Fig. 113. — Position des mains quand le calcul vient d'être saisi.

le lithotriteur est tenu de la manière suivante (fig. 112) : les trois premiers doigts de la main gauche enveloppent la poignée cylin-

drique, le petit doigt restant sur la tige, le dos de la main étant tourné en haut et à gauche, le pouce libre de manière à pouvoir manœuvrer l'anneau. Le pouce, l'indicateur et le médius de la main droite sont appliqués sur la rondelle de la branche mâle, de manière à amener ou à repousser cette branche, ou à en faire tourner la vis au gré de l'opérateur.

L'instrument dans la vessie, son axe doit toujours être main-

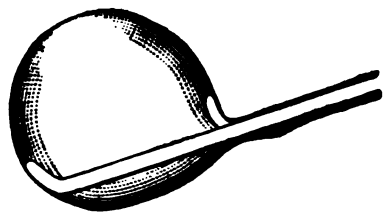


Fig. 114. — Préhension indirecte.
Écartement des mors, le bec femelle appuyant sur le fond de la vessie, le bec mâle ramené sur le col.

tenu dans le plan vertical et médian de la vessie, c'est-à-dire que sa tige ne doit être déviée ni à droite ni à gauche, ce qui exposerait à froisser et à comprimer le col vésical. Tous les mouvements de rotation imprimés à l'instrument doivent s'exécuter autour de l'axe du lithotriteur, de même que ceux qu'on fait

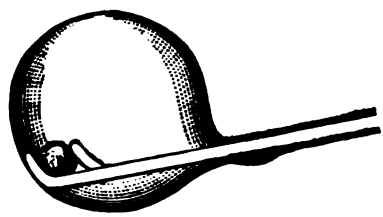


Fig. 115. — Préhension indirecte.
La pierre est saisie par rapprochement du bec mâle.

exécuter en avant et en arrière ne doivent jamais le faire dévier de la ligne médiane.

Préhension indirecte. — L'instrument est poussé de la manière que nous venons de dire, jusqu'à la paroi vésicale postérieure, la pointe du bec en haut, le talon en bas. Quand on a senti cette paroi, on relève l'écrou pour donner à la branche mâle toute sa

liberté ; puis, maintenant la branche femelle dans la position que nous venons de décrire, on ramène la branche mâle tout doucement contre le col. Alors, soulevant le manche de l'instrument, on appuie légèrement l'angle du bec sur le bas-fond de la vessie, ce qui suffit souvent pour faire tomber la pierre entre les mors ; ce dont on s'aperçoit à la sensation d'un petit choc. Quand il en est ainsi, il suffit, tout en maintenant fixe la branche femelle, d'en rapprocher sans secousse la branche mâle, pour que la pierre se trouve prise. C'était ainsi qu'agissaient Heurteloup et Benjamin Brodie. Ce dernier, quand la pierre ne tombait pas entre les branches, conseillait de frapper de petits coups secs avec la main, sur la partie latérale ou antérieure de l'instrument.

Heurteloup, lui, imprimait non pas des secousses à l'instrument, mais au corps de l'opéré, avec la main appliquée sur la hanche, secousses qui, en remuant le contenu de la vessie, avaient pour résultat de faire rouler la pierre dans la partie la

Fig. 116. — Préhension indirecte.
Le bec fermé rencontre la pierre, est incliné latéralement pour pouvoir achever la manœuvre représentée fig. 114, c'est-à-dire l'ouverture des becs.

Fig. 117. — Préhension indirecte.
Les becs sont ouverts et le bec femelle ramené derrière la pierre.

plus déclive occupée par le lithotriteur. Cette manière de faire très-efficace est souvent encore mise en usage aujourd'hui, et ne doit pas être abandonnée.

Si on rencontre la pierre en conduisant le lithotriteur vers la paroi postérieure de la vessie, on lui fait exécuter un quart de cercle, de manière que son bec vienne regarder le côté opposé à celui occupé par le calcul. Alors, on pousse la branche femelle jusqu'au fond de la vessie, et on ramène la branche mâle vers

le col, comme tout à l'heure. Puis, replaçant les deux mors, la pointe tournée en haut, dans le plan médian, on en appuie l'angle sur la paroi vésicale, pour faire tomber le calcul entre les mors, comme dans la manœuvre précédente.

Si, ayant été sentie et la manœuvre exécutée telle que nous venons de la décrire, la pierre ne vient pas tomber dans l'instrument, il faut *la saisir directement.*

Pour cela, on reconnaît le calcul et le point où il siége (fig. 118); alors, faisant exécuter au bec un quart de tour du côté opposé (fig. 119), on pousse le bec femelle vers la partie postérieure, pendant qu'on attire le bec mâle vers le col comme tout à l'heure. Puis, on fait décrire à l'instrument une demi-circonférence (fig. 120) qui ramène les becs vers la pierre, en insinuant le mors femelle derrière la pierre, pendant qu'on pousse sur elle le bec mâle.

Quand le calcul est placé *en arrière du col*, on le sent aussitôt l'instrument parvenu dans la vessie. Alors, par un mouvement de rotation peu étendu, on en éloigne les becs; puis,

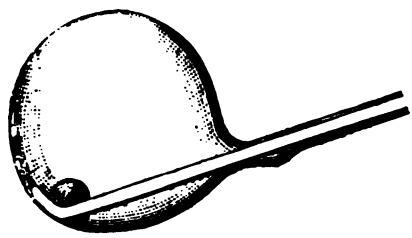


Fig. 118. — Préhension directe.
Le bec rencontre la pierre.

maintenant le mors mâle contre le col, on pousse le mors femelle vers le fond de la vessie. Il ne reste plus, pour saisir le calcul, qu'à ramener le bec du lithotriteur, par un mouvement de rotation, vers la pierre, de telle sorte que le mors mâle s'insinue entre le calcul et le col. Quand on y est parvenu, on ramène doucement le bec femelle sur lui (fig. 122), ce qui est le contraire du cas précédent.

Quand il existe un bas-fond en arrière du trigone, ce que les explorations précédentes ont d'ailleurs fait connaître, on sent le calcul frotter sur l'angle du bec vers la partie postérieure de

la vessie. On fait alors exécuter au lithotriteur un quart de cercle ayant pour centre le point de contact du calcul et de l'instrument, de manière à ce que les mors de celui-ci viennent s'appliquer contre lui, l'extrémité du bec regardant en bas (fig. 123). On ouvre l'instrument, en ramenant le mors mâle vers le col (fig. 124) et poussant le mors femelle vers la paroi postérieure. Celui-ci s'insinue entre cette paroi et le calcul, et on n'a plus qu'à

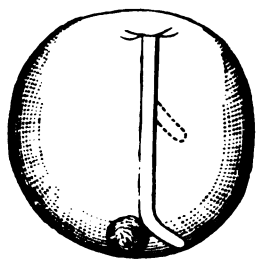


Fig. 119. — Préhension directe.
Le bec, tourné du côté opposé à la pierre, est ouvert.

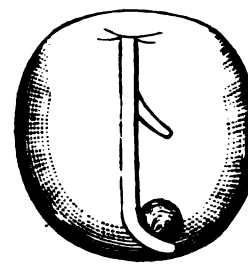


Fig. 120. — Préhension directe.
Le bec femelle comprime le fond de la vessie et est ramené derrière la pierre.

rapprocher le mors mâle pour le saisir. Ce résultat ne peut quelquefois être atteint qu'en élevant fortement la poignée du lithotriteur ou le siége du malade. Et encore quelquefois n'est-ce que la pointe du bec qui frôle la pierre. Dans ce cas, on pousse le mors femelle vers la paroi postérieure ; on retire le bec mâle vers le col, et soulevant le manche le plus possible, on saisit le calcul.

Dans tous les cas, le bec doit être ramené de telle sorte que sa pointe regarde en haut (fig. 125).

Quand le calcul est situé *au-dessus du col*, ce qui arrive encore de temps à autre, ce n'est plus le talon du bec, mais l'extrémité opposée qui frôle le calcul. Il faut alors, pour le saisir, exécuter une manœuvre identique à la précédente, mais le lithotriteur maintenu dans sa position d'introduction, et le manche abaissé.

Si le calcul très-volumineux occupe presque toute la vessie et ne permet pas d'injection, on maintient le bec mâle contre le col ; puis, inclinant légèrement l'instrument sur le côté, on pousse le bec femelle entre la paroi vésicale et la pierre, jusqu'à

ce qu'il soit arrivé en arrière de celle-ci, où il se dirige spontanément, de sorte que la pierre se trouve saisie d'elle-même.

Dans quelques cas, on peut maintenir de suite le bec mâle contre le col, pousser le bec femelle au fond de la vessie, et tourner tout le bec du côté où l'on sait que séjourne la pierre.

Plus le lithotriteur a les mors longs, plus il est difficile de

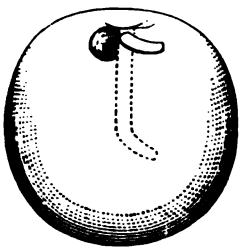


Fig. 121. — Préhension directe.
Le calcul est derrière le col; la pointe du bec est tournée du côté opposé à la pierre et ouvert.

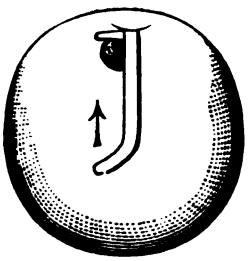


Fig. 122. — Préhension directe.
Les becs sont ramenés vers le calcul; le bec mâle insinué entre le col et le calcul. On ferme l'instrument en tirant sur le bec femelle.

maintenir sa tige horizontale et d'incliner son bec sur le côté; aussi, faut-il remplir la vessie d'une plus grande quantité d'eau, quand on est contraint de recourir à un instrument de cette espèce.

Une fois le calcul saisi entre les mors, le pouce gauche rabat

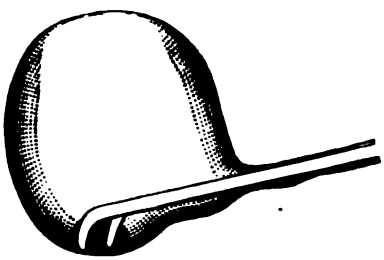


Fig. 123. — Préhension directe.
Les becs retournés s'ouvrent simultanément.

l'anneau de l'écrou de manière à fixer la branche mâle, et l'opérateur place le bec de l'instrument dans le centre de la vessie (fig. 113). Seulement, comme la muqueuse a pu être pincée

dans le rapprochement des mors, il doit exécuter ce mouvement avec beaucoup de douceur, de manière à permettre à celle-ci de se dégager.

Si les mors étant rapprochés, la pierre s'échappe vite, c'est qu'elle a été saisie à l'une de ses extrémités. Le morcellement s'opérant difficilement quand il en est ainsi, on fait cheminer doucement la branche femelle, soit à droite, soit à gauche, avant

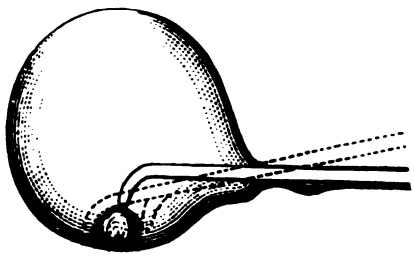


Fig. 124. — Préhension directe.
La pointe du bec sur le calcul.

de rapprocher la branche mâle, afin de prendre le calcul plus au centre. Pour que celui-ci s'échappe moins facilement, Gosselin se sert d'un brise-pierre dont les bords du bec femelle sont rugueux au lieu d'être lisse; il faut toujours l'imiter.

Le calcul une fois bien saisi, on peut faire osciller l'instrument de côté et d'autre, pour s'assurer qu'il est seul. Cette explo-

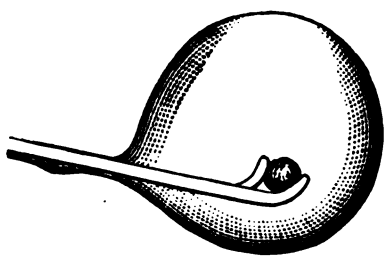


Fig. 125. — Préhension directe.
Le calcul est saisi et les becs retournés.

ration terminée, le chirurgien fixe son lithotriteur aussi solidement que possible, en serrant fortement avec la main gauche sur la poignée, et fait tourner la vis progressivement (fig. 126).

Quand la pierre est tendre, elle éclate du premier coup ; quand elle est dure, il faut continuer à serrer. Toutefois, il est souvent plus efficace alors de ne pas tourner la vis d'une manière continue, mais par saccades et secousses brusques et successives, qui agissent à la manière de la percussion.

La pierre, sous l'influence de cette manœuvre, tombe toujours dans le point le plus déclive, où il est facile d'en reprendre les fragments, ce que l'on fait trois ou quatre fois de suite et de la même manière que pour le calcul lui-même, c'est-à-dire les mors étant maintenus exactement dans le plan médian de la vessie, la pointe en haut, l'angle appuyant sur le bas-fond.

Pour dégorger l'instrument, on imprime à la roue de petits

Fig. 126. — Position des mains pendant le broiement du calcul.

mouvements alternatifs et saccadés en avant et en arrière, de manière à comprimer, et ensuite à laisser libres, les débris qui remplissent la cuiller femelle. De cette façon, ceux-ci tombent plus facilement dans le liquide contenu dans la vessie. Dans tous les cas, la première séance doit être courte. Quand elle est terminée, on retire le lithotriteur comme on retirerait une sonde ordinaire ; seulement, on va aussi doucement que possible, et en appuyant avec la main gauche sur le ligament suspenseur de la verge. Arrivé dans la portion pénienne, on soutient la verge et, quand le bec va sortir, on écarte les lèvres avec le pouce et l'indicateur gauche, de manière à ce qu'il ne soit pas dilacéré.

Aussitôt la séance terminée, le malade est couché sur le dos, enveloppé de linges chauds. On lui applique sur l'hypogastre une serviette chauffée ou une flanelle trempée dans l'eau bouillante (Thompson). Ces précautions calment le frisson dont est quelquefois pris le malade à ce moment ; elles le raniment, car il éprouve souvent une très-grande fatigue.

L'envie d'uriner étant fréquente à ce moment, le malade ne doit y satisfaire que couché sur le dos, de manière à empêcher, autant que possible, l'engagement des fragments dans l'urèthre, mais il ne doit pas se retenir.

Si les frissons persistent, si la température s'élève, on continue l'emploi du sulfate de quinine, les boissons chaudes, aromatiques et alcooliques ; le thé au rhum en particulier.

Autrefois, aussitôt la séance terminée, on pratiquait des *injections évacuatrices* dans la vessie, par l'intermédiaire de sondes particulières ; mais ces injections ayant été reconnues, non-seulement inutiles, mais même nuisibles, il n'est pas nécessaire de s'arrêter à les décrire.

L'intervalle à mettre entre la première séance et la seconde ne peut être fixé d'une manière absolue, puisqu'il dépend de l'état du sujet. En effet, si certains malades ne ressentent presque rien après une première séance de lithotritie, d'autres en sont profondément affectés. Les premiers, sans se livrer à l'exercice, peuvent au moins se lever dans la chambre ; les seconds, au contraire, doivent garder le lit pendant plusieurs jours. On voit donc qu'il est impossible de rien fixer à cet égard. Le repos sur le dos doit être aussi observé rigoureusement, quand il y a engagement facile des fragments, ce qui se voit surtout chez les enfants. En général, au bout de cinq jours, une semaine au plus, on peut procéder à une seconde séance.

Pour celle-ci, si les fragments sont volumineux, on se sert d'un lithoclaste à mors fenêtrés ; dans le cas contraire, d'un lithotriteur dont le mors femelle soit formé d'une large cuiller et le mors mâle étroit. Les débris étant alors fort nombreux, il est très-facile, la plupart du temps, de les saisir. Pour cela, le lithotriteur les ayant rencontrés, on n'a qu'à en ouvrir les mors pour qu'ils viennent tomber entre eux. S'ils n'y tombent pas sponta-

nément, on les trouve un peu à droite ou à gauche, et on les saisit. Ces débris une fois broyés, retombent au même endroit, en sorte qu'on peut les y saisir de nouveau et faire beaucoup de travail en peu de temps.

Les séances suivantes s'exécutent de la même manière et à intervalles égaux; mais à mesure qu'elles se multiplient, les fragments deviennent de plus en plus petits, en sorte que le lithotriteur peut souvent les retirer entre les mors, ce qu'on devra toujours faire quand ils ne seront pas assez volumineux pour écorcher l'urèthre en sortant. Pour broyer les petits fragments, dont la résistance est nécessairement beaucoup moins grande que celle des gros, la vis n'est souvent plus nécessaire, et la main seule, en poussant la branche mâle, suffit à les écraser; cependant la vis vaut mieux. S'ils sont nombreux et un peu gros, on prend un lithotriteur à bec femelle large; mais à mesure que leur volume diminue, les mors de l'instrument doivent être choisis moins volumineux.

Plus le broiement de la pierre avance, non-seulement les fragments deviennent moindres, mais plus aussi les urines reviennent à leur état normal : de troubles, elles reparaissent limpides; d'alcalines acides; les mictions s'accomplissent mieux en cessant d'être douloureuses. Ces signes subjectifs rapprochés des signes objectifs, c'est-à-dire de la fragmentation de plus en plus minime de la pierre, prouvent qu'on arrive à la fin de l'opération [1].

En effet, on approche de la dernière séance; celle-ci arrive même, sans que cependant on puisse affirmer à la séance précédente que la prochaine mettra fin à l'opération. Cette dernière séance est la plus importante après la première, car il s'agit de s'assurer qu'il n'existe plus aucun fragment dans la vessie.

Pour cela, un lithotriteur à mors larges, mais courts, étant introduit, on explore la vessie en tous sens, comme avec la sonde exploratrice. Si on ne trouve rien, on soulève le siége de manière à porter le point le plus déclive de la vessie en arrière, et que le calcul vienne y tomber. Il ne s'agira plus alors que

1. Henriet, *loc. cit.*

d'aller le chercher avec le lithoclaste. Si cette exploration n'a rien donné, il faut recommencer un autre jour pour être sûr de son fait.

On a construit, pour cette exploration finale, des lithotriteurs percés permettant des injections dans la vessie, injections qu'on peut faire écouler peu à peu, de manière à rapprocher les parois vésicales, et par suite les fragments des mors du lithoclaste. Inutiles, en général, ces injections peuvent cependant avoir, dans certains cas difficiles, des avantages que Thompson lui-même en a obtenus.

Ce qui est plus utile que ces injections, c'est, comme le fait remarquer ce même auteur, la poignée cylindrique de l'instrument qui en rend le maniement si facile et permet de l'obliquer instantanément dans un sens ou dans un autre, en même temps qu'il donne du son quand il rencontre un fragment.

La dernière séance, qui est souvent la plus longue, peut être portée jusqu'à cinq ou six minutes. Les autres ne doivent jamais dépasser de deux à quatre minutes.

Le nombre des séances dépend du calcul lui-même et de l'état général de l'opéré.

Pour ce qui est du calcul, deux conditions sont à considérer : *son volume*, *sa dureté*.

Quand il est d'un petit volume, un centimètre, une seule séance suffit quelquefois. Il en fut ainsi chez cinq opérés de Guyon, chez l'un desquels les pierres étaient multiples.

Quand il a deux centimètres, le calcul peut être réduit en deux séances. Celles-ci augmentent facilement en nombre quand le calcul grossit et, pour trois centimètres, il a fallu en moyenne, à Guyon, dix séances pour le faire disparaître. Mais, on le comprend, la dureté des calculs est à considérer ; car alors, pour que les fragments ne viennent pas déchirer l'urèthre par leurs angles, ils doivent être réduits bien plus finement et, par conséquent, les séances demandent à être multipliées.

Complications dépendant de la fragmentation des calculs. — La complication qui peut suivre la fragmentation des calculs, c'est l'engagement des débris dans l'urèthre. Ces débris peuvent s'engager daus l'urèthre des opérés de tous les âges ; toute-

fois, c'est plutôt chez les enfants et les jeunes gens que l'on voit cet accident se produire. La disposition de l'urèthre, dans l'enfance est, en effet, éminemment favorable à cet engagement; car, à cette époque de la vie, la prostate est rudimentaire, et la vessie se continue en cône avec l'urèthre. Plus tard, la prostate apparaît; mais chez l'homme jeune, elle est encore assez molle, assez élastique pour permettre aux fragments de s'engager entre ses deux lobes. Chez le vieillard, au contraire, la prostate étant indurée, laisse passer beaucoup plus difficilement les fragments parce que ses lobes, outre qu'ils ne sont pas élastiques, sont accolés bien plus intimement l'un à l'autre. De plus, à cet âge, l'hypertrophie simple, polypeuse ou valvulaire, forme en arrière du col, un bas-fond dans lequel tombe la pierre. En outre, chez le vieillard, contrairement à ce qui arrive chez l'enfant et l'adulte, les contractions vésicales sont affaiblies, irrégulières, ce qui, bien mieux que l'engagement des calculs, explique comment, chez eux, le jet d'urine se trouve plutôt arrêté que chez les enfants et les adultes.

Dans les cas dont nous venons de parler et, malgré ce que nous avons dit plus haut à propos des injections, celles-ci sont ici nécessaires. Pour les pratiquer, on peut mettre en usage différents moyens. Une grosse sonde coudée, en gomme élastique, étant introduite dans la vessie, on pousse dans son intérieur avec force, mais en minime quantité, une injection d'eau tiède. Celle-ci fait réagir les parois de la vessie dont les contractions suffisent quelquefois à faire franchir la valvule uréthro-vésicale aux fragments retenus derrière elle.

Thompson emploie, dans le cas dont nous parlons, l'instrument de Glover (fig. 127). Cet appareil se compose d'une poire en caoutchouc surmontée d'une sorte de réceptacle en verre, auquel on peut adapter une sonde. La sonde étant introduite dans la vessie, on fait entrer son orifice externe dans le réceptacle en verre, après avoir rempli d'eau la poche en caoutchouc. Il suffit alors de presser la poire par un coup sec, qui projette avec vigueur dans la vessie une partie de l'eau contenue dans son intérieur. La vessie réagissant projette, à son tour, les fragments contenus dans sa cavité, dans le réceptacle en verre.

Cet appareil demande à celui qui veut s'en servir dans la

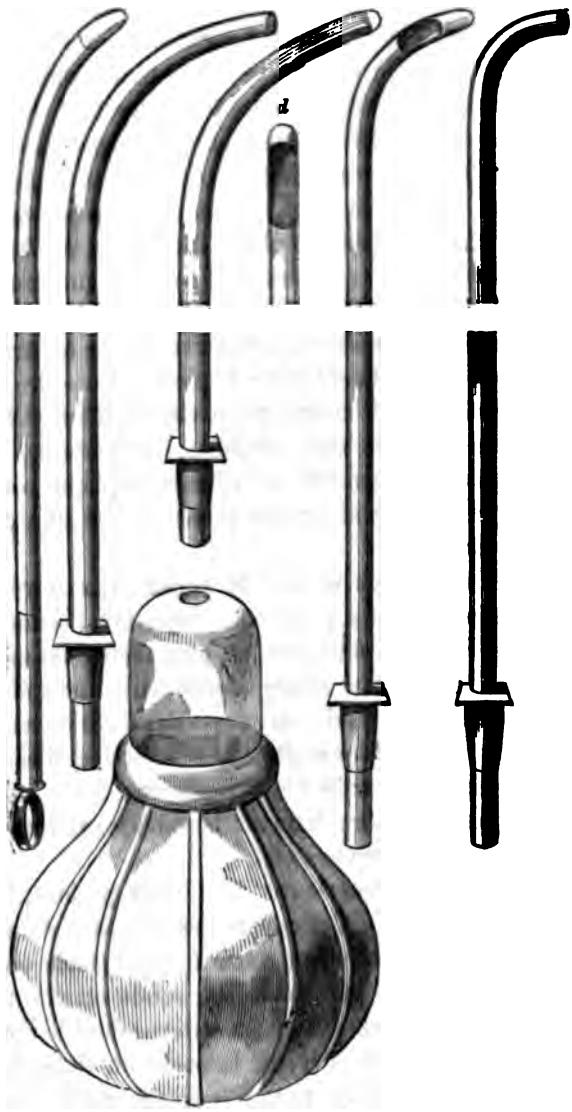


Fig. 127. — Appareil de Glover.

lithotritie, un certain exercice préalable, s'il ne veut pas blesser

la vessie. Pour apprendre son maniement, il faut, selon Thompson, introduire du charbon dans un verre d'eau et agir sur cette eau comme sur celle contenue dans la vessie ; c'est-à-dire qu'une sonde étant placée dans le liquide, on presse sur la poire et on en abandonne alternativement les parois, ce qui attire le liquide dans le vase de verre. On doit, d'ailleurs, être averti que l'appareil de Glover demande à n'être utilisé sur la vessie qu'avec prudence, parce que son action est brusque et, par conséquent, irritante.

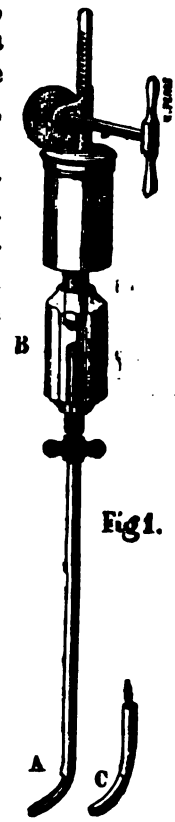


Fig 1.

Fig. 128 (*).

Chez les vieillards, les fragments, une fois engagés, s'avancent assez facilement en traversant la région membraneuse, jusque dans la région pénienne où ils se trouvent arrêtés, grâce aux cellules de cette région et à sa rigidité dans l'âge avancé. Dans ce cas, on les retire ou on les broie au moyen des instruments spéciaux dont nous avons parlé à l'article corps étrangers de l'urèthre, de notre *Traité* des maladies de cet organe. Chez les adultes, au contraire, ils ne peuvent guère dépasser le sphincter externe, à cause des contractions de ce sphincter. Aussi, chez eux, faut-il plutôt les repousser en arrière et les broyer immédiatement dans la vessie. Pour les repousser, on se sert d'une bougie de cire molle, préférable à l'instrument de Guyon. Si on ne parvenait pas à les faire reculer jusque dans la vessie, on essaierait de les broyer sur place, et faute d'y arriver, on les extrairait par le périnée, au moyen de la boutonnière.

Nous n'avons pas à parler ici des accidents communs à la lithotritie et au cathétérisme explorateur ou évacuateur. Ces accidents consécutifs à des manœuvres identiques, donnent lieu à des phénomènes semblables : telles sont les fausses routes que l'on peut creuser pendant l'introduction de l'instrument.

(*) Appareil injecteur de Collin.

Ces fausses routes ont pour siége les régions ordinaires à ces accidents, la courbure sous-pubienne, c'est-à-dire le bulbe et la région prostatique chez le vieillard. Pour les éviter, le meilleur moyen sera d'avoir auparavant exploré attentivement l'urèthre et ensuite de s'être exercé à l'introduction du lithotriteur sur le cadavre.

Dans certains cas, le méat assez large pour laisser passer le lithotriteur à l'aller, ne l'est plus au retour, quand le bec de celui-ci est chargé. Il vaut mieux alors le débrider que de le déchirer. Dans tous les cas, il est important de bien faire attention à ce que le bec du lithotriteur ne soit pas, quand on le retire, chargé de fragments qui dépassent ses bords, de manière à ne pas écorcher l'urèthre. Si le brise-pierre se trouvait arrêté à son retour dans la partie profonde de l'urèthre et qu'il fût impossible de l'en retirer, la boutonnière et même la taille pourraient devenir nécessaires.

Dans la vessie, à moins qu'il ne soit poussé par une main tout à fait inexpérimentée, le lithotriteur ne le sera jamais assez pour en traverser les parois. Mais quelquefois, malgré toutes les précautions, cet organe sera plus ou moins contus pendant les manœuvres; il pourra en résulter une cystite, cystite dont la gravité sera en rapport, non pas précisément avec le degré de la contusion, mais avec l'état préalable de la vessie, ce qui pourra amener un état général fort grave. Ces traumatismes et la cystite consécutive seront surtout à craindre quand la partie résistante exigera un déploiement de force plus considérable, des manœuvres plus longues, des séances multipliées, et produira des fragments plus durs et plus anguleux. Il en sera encore de même dans une vessie produisant beaucoup de phosphate de chaux. Ce ne sera plus alors la dureté du calcul, mais l'état de la vessie qui offrira les plus graves obstacles, parce que donnant lieu toujours aux mêmes productions, elle exigera la répétition indéfinie des manœuvres.

Nous n'avons rien à dire de l'*orchite*, qui est fréquente à la suite des manœuvres, mais ne diffère pas de l'orchite du cathétérisme. On doit faire les mêmes remarques à propos de la *prostatite* qui est identique aux prostatites d'autre origine; de même pour *l'uréthrite*.

Il n'en est plus ainsi de *la fièvre*. Celle-ci n'est, à la vérité, pas très-fréquente à la suite de la lithotritie; cependant, on la voit apparaître de temps à autre avec tous les symptômes qui caractérisent la fièvre dite *uréthrale*. Le malade, aussitôt après la séance, est pris d'un frisson d'intensité variable, suivi de chaleur et de sueur. Il y a de l'inappétence, de la sécheresse de la langue, accompagnées de soif, de céphalalgie, de vomissements fréquents. Le thermomètre, placé sous l'aisselle, monte à 39° et plus. Cette température ne s'abaisse pas, quoique les autres symptômes disparaissent assez souvent.

Le *traitement* consiste à réchauffer le malade en lui administrant du thé au rhum très-chaud et en l'enveloppant de couvertures, pour favoriser la sudation. Celle-ci obtenue, on fera prendre du sulfate de quinine et de l'opium à petites doses.

Le pronostic n'est, en général, pas grave; toutefois, il ne faut pas trop se prononcer; car, chez quelques malades, alors que rien ne pouvait le faire prévoir, on a vu la mort survenir au premier accès, ou bien celui-ci se renouveler le lendemain, et ainsi de suite chaque jour, sans que le sujet fût assez fort pour arriver à combattre victorieusement.

Quand il y a accès foudroyant, on voit le plus souvent le malade mourir sans avoir pu uriner, et alors c'est probablement à un véritable empoisonnement violent qu'il succombe. Il en est de même quand il meurt à la suite de plusieurs accès; la seule différence, c'est que, dans ce cas, le poison agit plus lentement. La pathogénie de la fièvre urineuse, d'ailleurs encore inexactement connue, tient quelquefois à un mauvais état des reins, état qui n'est même pas souvent soupçonné pendant la vie.

Hémorrhagie. — Cet accident est le plus souvent la conséquence de manœuvres mal faites, d'un pincement de la muqueuse vésicale ou d'un choc sur la vessie par la pierre ou les instruments. Quelquefois l'hémorrhagie s'explique par la présence, dans la vessie, d'une production fongueuse dont la vascularité donne du sang au moindre attouchement. Toutefois, on peut opérer certains individus dont la vessie saigne par une prédisposition particulière tenant à l'état général de l'individu. Thompson cite à ce propos un malade dont l'hémorrhagie dura huit

jours et qui en mourut, sans qu'on pût à l'autopsie rien découvrir qui expliquât l'écoulement sanguin. Dans un autre cas, Thompson a vu le sang s'arrêter au fur et à mesure de la fragmentation du calcul. Dans le cas d'hémorrhagie, on administrera les antihémorrhagiques.

Rétention d'urine. — Cet accident est assez fréquent, soit parce que le calcul s'engage dans le col, soit parce que le gonflement des tissus empêche l'urine de sortir ; on peut, dans tous les cas, en prévenir les conséquences en sondant les malades deux ou trois fois par jour.

De certaines complications qui n'empêchent pas d'une manière absolue la lithotritie, mais lui créent des obstacles [1]. — *Rétrécissement de l'urèthre.* — Les rétrécissements uréthraux ne sont pas assurément une contre-indication absolue à la pratique de la lithotritie. Mais encore faut-il distinguer le genre de rétrécissement auquel on a affaire. S'il s'agit de ces rétrécissements d'origine inflammatoire simples, faciles à franchir et à dilater, il n'y a rien à craindre pour les suites de l'opération, quoique néanmoins les fragments soient plus exposés à s'arrêter dans l'urèthre. Il en sera encore à peu près de même dans un cas de rétrécissement dur, étroit, nécessitant l'uréthrotomie, mais de même origine ; cependant, le danger d'enclavement du calcul sera ici encore plus à craindre. Mais, quand il s'agit d'un rétrécissement traumatique, compliqué de fausses routes, de brides, de fistules qui opposent, même après l'opération, de grandes difficultés à l'entrée des instruments, il vaut d'autant mieux recourir à la taille que la vessie est presque toujours malade dans ces cas.

Hypertrophie prostatique. — Ce que nous venons de dire pour les rétrécissements s'applique en partie à l'hypertrophie prostatique. C'est qu'en effet, celle-ci existe à différents degrés. Quand il s'agit d'une hypertrophie simple ou valvulaire peu prononcée, peu ancienne, que l'organe n'est pas trop induré, que la vessie n'est pas trop épaissie, trop enflammée, le cul-de-sac formé en arrière, pas trop profond, on peut encore recourir à la lithotritie. Mais si cette hypertrophie présente des caractères

1. Henriet, *loc. cit.*

opposés, c'est-à-dire qu'elle soit très-prononcée, que le fond de l'urèthre soit très-déformé, la vessie très-épaisse, très-indurée, on fera bien de recourir à la taille, d'autant mieux que la vessie se vide mal, que l'urine est purulente et ammoniacale et, par conséquent, visqueuse, sans compter qu'alors aussi, les reins sont presque toujours atteints. Il y a de la fièvre le soir, de l'amaigrissement, de la perte d'appétit. Ce ne seront plus, dans ce cas, de petits coups répétés, mais un seul agissant vigoureusement qu'il faut frapper, pour délivrer le malade d'une seule fois. Du reste, quand il n'en serait pas ainsi, l'introduction des instruments deviendrait parfois si laborieuse, quand il y a hypertrophie de la prostate, que cette difficulté seule suffirait à faire rejeter la lithotritie. Celle-ci est alors encore à redouter, parce que, pour faire sortir les fragments, on doit recourir bien souvent aux injections intra-vésicales.

Ce que nous venons de dire de l'hypertrophie prostatique s'applique *aux vessies irritables*. Faciles à introduire, les instruments ne sont plus tolérés. A peine dans la vessie, celle-ci se contracte sur eux, les étreint, et vient se contondre sur leurs mors. De même pour les injections qui, à peine arrivées dans la cavité vésicale, sont rejetées, en sorte qu'une lutte s'engage entre l'organe et l'opérateur, lutte dans laquelle il n'y a que des vaincus : la vessie, toujours plus malade après qu'avant les tentatives, et le chirurgien qui ne peut continuer son opération.

Qu'il y ait hypertrophie de la prostate ou vessie irritable, il peut d'ailleurs se déclarer, sous l'influence des manœuvres de lithotritie, des accidents formidables de fièvre urineuse qui ne tardent pas à emporter le malade.

Atonie et paralysie de la vessie. — L'atonie, et surtout la paralysie de la vessie, sont des complications assurément moins sérieuses que les précédentes. Cependant, il ne faut pas s'y fier, surtout pour l'atonie. Cet état a quelquefois un caractère insidieux et trompeur. Les manœuvres paraissent bien supportées ; on trouve facilement la pierre ; puis, tout à coup, sans qu'on puisse le prévoir, la vessie se réveille, il y a des spasmes et une contractilité excessive et dangereuse.

Pour parer à un tel danger, il est nécessaire, avant de rien

entreprendre, de s'efforcer de rendre à la vessie sa tonicité et son ressort. On y parviendra quelquefois par des injections d'eau froide et des applications de courants induits, ou en tenant la vessie à sec pendant quelque temps, au moyen d'une sonde à demeure qu'on débouchera toutes les heures.

Vessies à colonnes et à cellules. — Une vessie dans laquelle existe cette disposition, présente à l'exécution de la lithotritie les plus grandes difficultés. D'abord, s'il est facile de reconnaître, au moyen du cathétérisme, la présence de calculs, il ne l'est pas autant de diagnostiquer des cellules véritables. Cependant, si, sondant un malade, on voit s'écouler l'urine en deux fois, c'est-à-dire qu'un premier jet étant sorti complétement, un second apparaisse et s'écoule de la même façon, on pourra en conclure qu'il existe deux cavités. Comment aller chercher la pierre et la saisir, je ne dis pas quand il s'agit de simples colonnes entre lesquelles se trouve enclavée la pierre, mais de véritables cellules? Assurément, on pourra quelquefois y parvenir, mais au prix de beaucoup d'efforts, de tentatives répétées qui, outre la violence, nécessiteront des séances longues et multipliées, dont le malade pourra subir les conséquences funestes; aussi, vaudra-t-il mieux laisser la lithotritie pour arriver à la taille.

Les tumeurs de la vessie doivent être rangées sur la même ligne que l'hypertrophie prostatique; c'est-à-dire que si, comme cela se présente souvent, elles sont produites par ces dernières, on suivra la même conduite que dans ce cas. S'il existe une tumeur villeuse, très-vasculaire, on conçoit la difficulté d'opérer sans hémorrhagie, dans une vessie dont les contractions seules suffisent à donner du sang. Cependant, Dolbeau a débarrassé un malade en grattant la surface d'une fongosité, ce qui ne prouve pas qu'il faille l'imiter.

Néphrite. — Les lésions rénales n'ont malheureusement pas de signes qui permettent de les reconnaître avec certitude, tant s'en faut, et beaucoup de malades sont atteints gravement, de ce côté, qui ne présentent presqu'aucun symptôme caractéristique. Assurément, on a opéré des malades atteints d'affections rénales, et mené à un résultat satisfaisant une opération de lithotritie; cependant, ce n'est pas sans de grands ménagements ni

de graves dangers. Le malade se trouve souvent pris de frissons, de fièvre, qui forcent à interrompre le traitement et le font, dans tous les cas, durer fort longtemps. On pourrait déjà trouver, dans cette longueur, une contre-indication à l'opération. La contre-indication sera formelle, si, tout à fait au début, sans présenter d'accidents bien localisés, il a de la fièvre le soir, la langue sèche, de temps à autre des vomissements, de la céphalalgie. Ces symptômes indiquent une entrave à l'élimination de l'urée et, par conséquent, qu'il ne faut pas multiplier les manœuvres sur l'urèthre, manœuvres qui, en retentissant sur les reins, peuvent, ainsi que nous l'avons vu, causer la mort du malade très-promptement ou lentement.

Calculs multiples. — Si les calculs ne sont pas trop nombreux, deux ou trois, s'ils ne sont ni trop gros ni trop durs, la lithotritie n'en est pas rendue plus difficile ; c'est comme si on avait affaire à un seul calcul dont le volume serait égal à celui de tous ceux-ci réunis. Dans le cas de calculs plus volumineux, la situation change et on se trouve en présence du même problème : séances répétées. On s'efforcera alors, d'après Thompson, de n'attaquer qu'une pierre à la fois pour ne pas trop faire de fragments, ce qui pourrait être dangereux pour la vessie.

S'ils sont durs, la question change ; en effet, Amussat a été contraint de faire dix-sept séances pour un seul calcul d'oxalate de chaux ; et Dolbeau, pour un calcul de nature semblable, a fait vingt et une séances en six mois ; une autre fois, Le Fort n'est pas parvenu à entamer le calcul.

Plus une pierre est ancienne, plus les conditions de l'opération sont désavantageuses ; car alors elle est plus volumineuse et le sujet est plus affaibli. Quelquefois, la pierre est tolérée avec une extrême facilité ; cependant, dans les cas de ce genre, il faut se méfier des accidents insidieux. D'après Henriet, les accidents ne sont pas en rapport avec le nombre des séances, mais avec le tempérament, l'âge du malade, l'ancienneté de l'affection, la nature des lésions, les réactions individuelles qui sont les véritables facteurs du succès ou de l'insuccès. Ce n'est pas au bout d'un grand nombre de séances, mais dès les premières, que se

produisent les accidents quand ils doivent survenir, et que le malade est le plus exposé à la mort.

Ce sont les lésions préexistantes et non les séances qui font le danger.

La position de la pierre, son enclavement dans une cellule, dans le col ou dans une cavité située en arrière de la prostate, font courir de graves dangers à l'opéré; car alors, les manœuvres peuvent faire échouer la lithotritie, et même la contre-indiquer. Cependant, s'il n'existe pas de difficulté matérielle, on pourra achever l'opération.

S'il existe *une cellule*, il faudra pousser le broiement à ses limites extrêmes.

L'engagement se fait plutôt chez l'homme jeune ou chez l'enfant, nous l'avons déjà dit, en exposant la manière d'agir en pareil cas. Il en est de même du *spasme uréthral* qui est une mauvaise condition, mais que l'on peut vaincre le plus souvent par le passage prudemment répété de bougies molles dans le canal.

L'âge et le tempérament ne sont pas des contre-indications absolues. Cependant, la lithotritie est plus difficile et plus dangereuse chez les très-jeunes enfants, de même que chez les vieillards très-âgés. De même chez les sujets très-nerveux, on pourra éprouver de très-grandes difficultés.

Dans tous les cas, c'est bien plus *le calculeux* que *le calcul* qu'il faut considérer.

De la lithotritie chez les enfants. — Les chirurgiens ne se montrent pas en général partisans de la lithotritie appliquée aux enfants, pour deux raisons : parce que *l'urèthre est trop étroit* et parce que *la vessie, trop irritable, se continue en cône avec l'urèthre.*

Mais, à vrai dire, ce ne sont pas là des raisons péremptoires.

L'urèthre est, en effet, beaucoup plus dilatable chez les enfants qu'on ne pourrait se le figurer. Ainsi, il est assez facile d'introduire dans la vessie d'un nouveau-né une sonde de 4 à 5 millim. et, sur un enfant de six ans, un cathéter de 5 à 7 millim. Il est seulement nécessaire que cet instrument soit d'une courbure plus prononcée et plus courte que chez l'adulte; or, c'est justement la forme des instruments lithotriteurs.

Quant à la contraction vésicale, il est possible de l'annihiler en très-grande partie, au moins, par le chloroforme.

Toutefois, il ne faut pas se dissimuler que si la lithotritie est plus facile chez les enfants qu'on ne l'a pensé pendant longtemps, elle offre beaucoup plus de dangers que chez l'adulte, non-seulement par suite des raisons que nous venons de donner, mais encore parce que la vessie est plus petite, plus mince, plus allongée, plus enfoncée dans l'abdomen. Il résulte de cette situation que les fragments ont d'autant plus de tendance à s'engager dans le col lui-même, mieux disposé pour les recevoir, qu'ils y sont poussés par une vessie plus irritable; d'où le grand danger de la lithotritie dans le jeune âge.

On pourra néanmoins recourir à cette opération à tous les âges, c'est-à-dire, à partir de quinze à dix-huit mois, aussi bien chez les garçons que chez les filles, pourvu que: [1]

1° Le calcul ne dépasse pas 15 à 16 millim.;

2° L'état général soit bon, la vessie saine, exempte de catarrhe purulent;

3° Surtout il n'y ait qu'un seul ou deux calculs.

Elle ne sera pas applicable, au contraire, quand :

1° Le calcul sera trop volumineux, 2 cent. et au-dessus;

2° Le calcul sera adhérent;

3° Le calcul sera muriforme et très-dur.

Les deux premières raisons pour et contre sont faciles à comprendre : si le calcul est volumineux, il faut des mors allongés pour le saisir; or, la vessie est petite. De plus, les nombreuses séances doivent être évitées, et si le calcul est petit, il ne sera pas nécessaire de les multiplier, ce qui arriverait s'il était volumineux. Le contraire aurait lieu si le calcul, quoique petit, était dur, ou s'il y en avait plusieurs, car alors, le broiement nécessiterait des séances multipliées.

La vessie étant irritable par elle-même, il est évident qu'il ne faudra pas se servir de cette méthode dans le cas de catarrhe, qui a la propriété d'exciter la vessie, où de calculs adhérents, ce qui forcerait à des manœuvres répétées par lesquelles la vessie se trouverait encore excitée.

1. Giraldès, *Clinique chirurgicale*.

L'opération étant décidée, on devra préparer le malade, c'est-à-dire habituer son canal au passage des instruments. Pour cela, on y introduira des bougies qui le dilateront en même temps; celle-ci pourront être portées souvent jusqu'aux n° 15 à 18 de la filière Charrière. On prescrira des bains, du bromure de potassium pour calmer la vessie et apaiser l'éréthisme général. Ce traitement devra être continué au moins pendant dix jours avant l'opération.

Pour procéder à celle-ci, on doit avoir sous la main les instruments suivants :

1° Un lithotriteur. Les numéros, pour les enfants, doivent être ainsi réglés : de un à quinze ans, 5 millim. large, 3 millim. sur le plat; 6 millim. large, 4 millim. sur le plat; 6 à 7 millim. large, 5 à 6 millim. sur le plat.

Avec ces lithotriteurs, on peut franchir le méat; cependant, dans le cas de nécessité, il ne faut pas hésiter à le débrider.

Le lithotriteur employé chez les enfants est celui de Collin, dont on a fait usage chez les adultes; je dois dire néanmoins que celui à levier et à évacuateur, de Guyon, me semble assez commode ici. Le calcul n'étant jamais volumineux, l'instrument lui-même n'a pas besoin d'être très-fort, et, par conséquent, d'avoir un grand diamètre, ce qui est un défaut de ce lithotriteur. D'un autre côté, le levier permet d'opérer très-rapidement et d'imprimer peut-être moins de secousses au patient et de manœuvrer plus régulièrement qu'avec le lithotriteur ordinaire;

2° Une sonde de gomme élastique;

3° Une seringue en caoutchouc durci;

4° Du chloroforme.

Cet agent est absolument nécessaire ici pour prévenir l'agitation du malade; l'enfant ne pouvant avertir que très-imparfaitement le chirurgien de ses douleurs, puisqu'il crie toujours, quand bien même il ne souffre pas. Le chloroforme n'offre pas le même inconvénient que chez l'adulte.

« Quant à moi, dit Jobert, je n'hésite pas à établir en principe que la chloroformisation doit être un des temps de la lithotritie chez les enfants. Vainement on chercherait un moyen plus efficace et plus sûr pour rendre l'opération rapide et

exempte de douleur, car il procure l'insensibilité sans nuire à l'organisme. »

Le malade endormi, on fait l'injection que l'enfant rejette très-souvent, en sorte qu'on est obligé d'opérer à sec ; ce qui est un grave inconvénient, la vessie étant si fortement irritable dans le jeune âge, comme nous l'avons déjà dit.

Pour saisir la pierre, on procède comme chez l'adulte; mais, c'est le plus souvent, en inclinant les mors ouverts à droite ou à gauche, et en les fermant alternativement, qu'on parvient à saisir la pierre, qu'on broie aussitôt, en agissant comme chez l'adulte. Les séances, au dire de Giraldès, ne doivent pas durer au-delà de quatre à cinq minutes, ce qui est considérable; aussi, à moins de nécessité absolue, ne faudra-t-il pas aller jusque-là.

L'injection évacuatrice, après les séances, n'est nécessaire que quand la vessie est paresseuse, ce qui est bien moins fréquent que chez l'adulte. D'un autre côté, il n'existe jamais d'hypertrophie prostatique.

Dans tous les cas, l'enfant est recouché chaudement et urine autant que possible sur le dos, comme l'adulte. Une grande surveillance est alors nécessaire pour voir s'il ne s'engage pas quelque fragment dans l'urèthre.

S'il ne survient pas d'accidents, on donne des bains tièdes et on nourrit le malade. S'il y a de l'inflammation, on applique des cataplasmes simples et sinapisés, des sangsues au périnée et à l'hypogastre.

Si, ce qui est fréquent, un calcul est poussé dans l'urèthre, il peut s'y arrêter ou le traverser. Si le calcul traverse l'urèthre, il le fait avec ou sans difficulté ; dans le dernier cas, il n'y a aucune réaction, ce qui n'arrive pas dans le premier, car on voit apparaître alors de l'agitation, de la fièvre, du délire, de la rétention d'urine, jusqu'à ce que le calcul soit entièrement expulsé.

Quand le calcul se trouve complétement arrêté, ces phénomènes se montrent avec plus d'intensité, surtout la rétention d'urine qui peut être complète. L'état du malade est d'autant plus grave que la vessie réagit avec une force relativement considérable, à cause de sa structure ; de plus, l'enfant, excité par la

crainte, pousse sans discernement, n'ayant qu'un but : se débarrasser de l'obstacle qui l'empêche de pisser. Il n'est pas tout à fait rare que la mort ait été la conséquence des accidents qui surviennent alors.

Quand un fragment obstrue le canal, que faut-il faire? Ceci dépend de la situation du fragment. Si celui-ci est près du méat, qu'on ne le sente pas trop volumineux, et qu'il semble placé en travers, on peut s'efforcer de le ramener dans la direction longitudinale de l'urèthre, et alors, en administrant des boissons émollientes au malade, on a des chances de le voir expulsé par l'urine. Dans le cas contraire, on débride le méat et on l'extrait avec une pince.

Si, au lieu d'être derrière le méat, le calcul se trouve arrêté dans le fond de l'urèthre, près du col, surtout s'il est petit, on le repousse dans la vessie, soit avec l'instrument de Guyon, soit mieux avec une bougie de cire molle, et on va aussitôt le broyer dans la cavité vésicale avec un lithotriteur approprié.

Quand on ne peut ni le repousser en arrière, ni le retirer par le méat, il faut l'enlever avec des instruments particuliers et le broyer sur place, et, faute d'y parvenir, l'extraire par la boutonnière.

Pour l'enlever, on se sert, soit de la curette de Leroy, avec laquelle Giraldès a réussi, soit de la pince de Robert et Collin, ou de celle de Mathieu, que nous avons décrites dans notre *Traité des maladies de l'urèthre*. Si on n'y peut parvenir, on essaye le broiement avec un petit lithotriteur uréthral de Nélaton ou de Reliquet. Mais, dans un conduit étroit comme l'urèthre, ces opérations difficiles chez l'adulte le sont bien plus chez l'enfant, dont cet organe est très-irritable ; aussi vaut-il mieux souvent recourir à la boutonnière. Dans le cas où on voudrait tenter l'extraction par les voies naturelles, il faudrait préférer la pince de Robert et Collin à celle de Leroy ou de Mathieu ; et pour le broiement, le brise-pierre uréthral de Nélaton à celui de Reliquet, qui est très-utile dans le cas de calcul dur, mais difficile à insinuer entre les parois uréthrales et le corps étranger.

Un autre accident, le contraire de celui que nous venons de décrire, accident qui se montre bien plus souvent chez le vieil-

lard, *l'inertie vésicale*, peut apparaître aussi chez l'enfant, après l'opération. Pour réveiller la vessie, on peut employer différents moyens : les affusions froides sur le bassin, les injections froides dans la vessie ; mais surtout, et c'est ce qui a le mieux réussi à Giraldès, le seigle ergoté à la dose de 2 grammes. Ce médicament est d'autant préférable qu'il rend le cathétérisme inutile. Il est seulement nécessaire qu'il ne reste plus de gros fragments dans la vessie, car alors les contractions de cet organe, en se réveillant, pourraient les lancer dans l'urèthre.

Chez l'enfant, il faut mettre cinq à six jours entre les séances. On doit se considérer comme très-heureux quand le calcul peut être broyé en deux séances ; ce n'est malheureusement pas ce qui arrive le plus souvent.

D'autres accidents peuvent, d'ailleurs, se montrer, comme chez l'adulte. Ce sont : *la cystite*, *la néphrite*, *l'inflammation du péritoine*, qui est particulière à l'enfant dans cette opération, parce que la vessie est plus intimement enveloppée par la séreuse, et fait partie, comme nous l'avons dit, des organes de l'abdomen dont elle occupe la partie inférieure.

Aussi, beaucoup de chirurgiens préfèrent, le plus souvent et, à juste titre, la taille chez l'enfant et l'emploient exclusivement. Tels sont Holmes en Angleterre, et dont le compatriote Thompson partage à peu près l'avis. En France, il n'en est pas de même. Civiale a pratiqué cette opération chez l'enfant au début de la lithotritie ; Guersant a suivi son exemple à l'Hôpital des enfants et, s'il n'a pas toujours réussi, on doit l'attribuer, d'après Civiale, à la marche qu'il a suivie, et qui laissait beaucoup à désirer. En effet, sur 40 observations, dont 35 garçons et 5 filles, il a eu 7 morts, dont 4 par maladies intercurrentes. Dans un des 3 autres cas, ce fut par cystite, suite de pincement de la muqueuse. Jamais, il n'y a eu d'incontinence d'urine consécutive.

Giraldès, après avoir soutenu dans sa thèse qu'on ne devait pas lithotritier les enfants, est revenu à d'autres idées et a fait 148 lithotrities. Ségalas, sur 29 lithotrities d'enfants, en a guéri 28 ; chez le 29e, le traitement fut suspendu pour des causes indépendantes de l'opération.

Dolbeau rejette la lithotritie pour les enfants de un à deux ans,

mais veut qu'on fasse profiter les grands garçons d'une méthode qui n'a ni les dangers, ni les inconvénients de la taille. C'est la règle que l'on doit suivre. Assurément la lithotritie pourra donner des succès sur des enfants en bas-âge ; mais pas plus que la taille, qui n'est pas dangereuse à cette époque de la vie et qui, en résumé, est plus facile ; à partir de douze ou quatorze ans, si le cas est favorable, la lithotritie pourra être tentée.

Résultats de la lithotritie. — Pour juger les résultats de la lithotritie, nous ne devons prendre que des statistiques de l'opération telle qu'on la pratique aujourd'hui et qui, tout en provenant de chirurgiens différents, soient cependant comparables entre elles sous le rapport du Manuel opératoire. C'est pourquoi, en laissant de côté la statistique de Civiale, que son enthousiasme pour une opération qu'il avait inventée, et à laquelle il devait sa fortune scientifique et pécuniaire, peut rendre suspect, nous nous en rapporterons aux statistiques de Thompson et de Guyon. Ces deux chirurgiens, en effet, non-seulement suivent les mêmes règles opératoires, mais encore se servent d'instruments identiques dans leur ensemble, et ne différant que par des détails insignifiants. La marche qu'ils suivent dans les manœuvres, l'intervalle des séances, les soins à donner aux malades sont aussi semblables sur beaucoup de points. Il s'ensuit que leurs résultats sont à peu près comparables.

Thompson a pratiqué, de 1867 à 1873, par conséquent dans une période de six ans, 204 lithotrities sur des calculeux dont l'état général et local variait beaucoup nécessairement, puisque, chez quelques-uns qui auraient dû être taillés, il a, sur leur demande, mis la lithotritie en usage.

Le plus jeune de ses malades avait vingt-deux ans ; 3, moins de trente ans; le plus âgé, quatre-vingt-quatre ans ; 53, soixante-dix ans et au-dessus, et 126, soixante ans et plus.

Le poids du calcul broyé n'a jamais dépassé 30 grammes; son volume était celui d'une grosse datte.

Jamais Thompson n'a laissé ses opérations inachevées ; jamais il n'a fini par la taille une lithotritie commencée.

Sur ces 204 cas, dont l'âge moyen était soixante et un ans, Thompson a eu 13 morts, soit 95 p. 100 de guérisons.

Sur ces 13 cas de mort, Thompson a trouvé à l'autopsie que 5 d'entre eux avaient l'une des trois lésions suivantes :

1° *Cellules vésicales ;*

2° *Pyélite chronique avec distension de l'urèthre ;*

3° *Néphrite chronique avec altération de structure du rein.*

Lésions qui, certainement, eussent causé la mort en dehors de toute opération.

Il reste donc 8 morts par le fait de la lithotritie. Sur ces 8 morts, quelques-uns succombèrent par simple épuisement; d'autres, à la suite d'une cystite aiguë et d'accidents fébriles (se montrent tous deux sur des sujets affaiblis); 3 furent emportés par une infection purulente. D'où Thompson conclut que la mort n'est que de 4 p. 100 sur 204 cas, ou qu'il y a 96 p. 100 de guérisons.

État du malade après l'opération. — Beaucoup de calculeux ne ressentent rien après l'opération; ils recouvrent la santé. Thompson cite, à ce propos, l'exemple de piqueurs qui ont pu continuer à monter à cheval.

Cependant, chez un certain nombre de malades, surtout âgés, il persiste un degré variable de cystite qui est peut-être en rapport avec de la pyélo-néphrite. Cet état s'est surtout montré chez des gens avancés en âge, dont la maladie ayant déjà duré depuis longtemps, n'a pu être guérie complétement par l'extraction de la pierre.

Récidives. — Thompson ne compte, comme récidives, que les cas où celles-ci ont lieu après un an et plus; il ne considère pas comme lithotritie l'extraction de quelques dépôts phosphatiques se montrant de nouveau ultérieurement. En envisageant les choses de cette façon, Thompson a eu 8 récidives.

Dans tous les cas, ces récidives peuvent êtres divisées en deux classes : celles qui proviennent d'un calcul venu du rein et tombé dans la vessie, récidives communes à la taille et à la lithotritie; ces dernières, Thompson les a observées 7 fois sur 204 cas.

L'autre espèce de récidive s'est montrée 11 fois sur 204, parmi les survivants, et 3 fois chez ceux qui sont morts; en tout 14 fois. Elle provient d'un calcul, ou fragment de calcul laissé dans la vessie, faute de soins suffisants ou d'une cystite, d'une

inflammation vésicale qui, en décomposant l'urine, donne lieu à un dépôt de phosphate tribasique qui forme des calculs. On peut éviter cette récidive par des soins donnés au malade. Parmi les 11 cas de Thompson, quatre fois la pierre a persisté, sept fois elle a disparu complétement. Du reste, on peut toujours, d'après le même auteur, débarrasser le malade pour un temps.

Les cellules contenant un calcul sont éminemment favorables à la formation d'un calcul surajouté ; calcul qui, enlevé, ne tarde pas à se reproduire.

Thompson n'a perdu aucun de ses opérés après le broiement d'un calcul plus petit qu'une noix ; d'où il conclut que le chirurgien doit avoir pour but de ramener, autant que possible, le traitement des calculs à la lithotritie, et qu'il faut, en conséquence, s'exercer à les découvrir de bonne heure, alors qu'ils sont encore petits. C'est, qu'en effet, à ce degré, les calculs n'offrent pas à enlever, d'après Thompson, plus de danger que l'ouverture d'un abcès ou le passage d'une sonde. C'est là assurément une exagération ; car, malgré le peu de danger de l'opération dans ces cas, il n'en est pas moins vrai qu'il y a manœuvres, manœuvres plus ou moins violentes, que les fragments peuvent s'engager et que, dès lors, le malade court certains risques. Du reste, ceux-ci croissent avec le volume du calcul et avec la constitution du sujet. Les calculs enlevés par Thompson, de volume variable, atteignaient quelquefois celui d'une châtaigne et plus.

Voici leur composition, sur 204 : 137 d'acide urique et d'urates ; 47 de phosphates ; 16 mixtes ; 4 d'oxalate de chaux ; 1 de phosphate pur ; 1 de cystine.

Guyon, de 1868 à 1871, c'est-à-dire pendant neuf ans, a fait 70 lithotrities. A celles-ci, il faut ajouter trois cas dans lesquels la lithotritie n'a pu être continuée, et où les malades ont été taillés.

Guyon ne compte pas, comme lithotritiés, ceux chez lesquels l'opération a été abandonnée pour une cause ou pour une autre, que le calcul fût trop dur ou trop volumineux. Cependant, quand les premières tentatives ont été suivies d'accidents graves, Guyon les a portées au passif de la lithotritie.

L'âge moyen des malades de ce chirurgien était cinquante-huit ans; le plus âgé avait soixante-quinze ans, une dizaine, soixante-dix ans et plus; 25, soixante à soixante-dix ans; 13, cinquante à soixante; 8, quarante à cinquante; 18, moins de quarante ans; il y a parmi ses opérés un enfant de sept ans.

La grosseur moyenne des calculs était de 2 cent. Les plus volumineux, au nombre de quinze au moins, avaient 4 centimèt. de diamètre. Le plus souvent, ils étaient composés de phosphates terreux, d'oxalate ou de carbonate calcaires. Un seul était de cystine pure. Quinze fois les calculs présentèrent une dureté spéciale.

Beaucoup de malades portaient leur calcul depuis longtemps.

Parmi ces 73 opérés, 5 figurent à deux reprises; et pour des récidives, Guyon compte comme Thompson. Sur ces 73 cas, Guyon a eu :

61 guérisons.

4 cas douteux dans lesquels les malades quittent l'hôpital avant d'être complétement guéris et dans un état relativement sérieux.

Une fois le calculeux, en bonne voie de guérison, fut emporté par une maladie intercurrente.

3 fois la taille dut être pratiquée. Deux des malades moururent, mais ont été néanmoins rangés dans la lithotritie.

Guyon a eu quatre décès par suite de l'opération, décès qui, avec les deux précédents, font 6 morts; ce qui donne 8 p. 100 de morts et 84 p. 100 de succès.

Si on calcule comme Thompson, qui retranche de sa statistique le cas où la terminaison fatale est due à des lésions antérieures, on peut retrancher trois des six cas de Guyon. De plus, Thompson retranche de sa statistique trois morts, l'un à la suite d'un abcès du rein, après avoir subi cinq séances de lithotritie; l'autre d'une néphrite chronique avec abcès du rein et cystite chronique; le dernier d'une hémorrhagie cérébrale après cinq séances, hémorrhagie sur laquelle l'opération n'a pas été sans influence. C'est donc, en somme, trois morts de plus pour Thompson.

Guyon range les calculeux sortis de l'hôpital avant guérison,

parmi les cas douteux. Thompson continue toujours la lithotritie; il n'y a à cette manière de faire qu'une exception dans sa statistique.

Étude raisonnée de l'influence de la méthode sur complications locales et générales [1]. — Quand la pierre est ancienne, c'est une mauvaise condition. Elle est bien, il est vrai, admirablement supportée par certains individus pendant très-longtemps; mais, tôt ou tard, les symptômes peuvent apparaître avec toute leur intensité, et cela insidieusement.

Le volume et la consistance de la pierre sont aussi de mauvaises conditions; car elles irritent la vessie et exigent, en outre, un grand nombre de séances. Celles-ci n'ont pas, il est vrai, autant d'influence qu'on pourrait croire.

L'âge, le tempérament, l'ancienneté de l'affection, la nature des lésions, les réactions individuelles sont les causes réelles des succès ou des insuccès.

Donc, si la pierre est dure, ce n'est pas le nombre des séances qui fait le danger, mais les lésions profondes et plus ou moins anciennes qu'elle a engendrées.

La position de la pierre, son enchâtonnement dans une cellule, sa dissimulation dans le bas-fond, derrière la prostate, et surtout son enclavement au-dessus du col, constituent des difficultés qu'un opérateur exercé peut surmonter, et qui ne sont pas plus à craindre que le volume ou la dureté du calcul. Cependant, ils peuvent faire échouer l'opération et constituer même une contre-indication. Mais, en général, à moins qu'il n'y ait impossibilité matérielle aux manœuvres, l'opération devra être portée jusqu'au bout.

Dans une vessie à cellules, les fragments sont difficiles à expulser, aussi le broiement devra-t-il être porté aussi loin que possible. Il en sera de même chez les jeunes sujets, de peur d'engagement.

Les rétrécissements uréthraux ne constituent pas une contre-indication formelle; il en est de même de ceux du méat; mais les canaux indurés, non élastiques, ayant perdu leur flexibilité, supportent mal les manœuvres.

1. Henriet, *loc. cit.*

Les cas les plus difficiles sont ceux dans lesquels on a affaire à un canal intolérant; ceux où il y a de la fièvre; il faut, dans tous ces cas, préparer le canal comme nous l'avons dit.

C'est dans l'âge du sujet, dans la cachexie ordinaire, qu'il faut le plus souvent rechercher l'origine des accidents.

Indications et contre-indications de la lithotritie. — Les indications et contre-indications de la lithotritie résultent de l'état général et de l'état local du sujet, état local dans lequel il faut comprendre les qualités de la pierre. Ces indications et contre-indications ont été étudiées, même dans l'enfance de la lithotritie, et c'est ce qui nous a valu les parallèles de Civiale, Blandin et autres. Mais, tout à fait au début, on discutait la question de savoir si la lithotritie ne devait pas être complétement rejetée. Nous n'en sommes plus là aujourd'hui, et, il s'agit de décider simplement, un calculeux étant donné, si la lithotritie lui est applicable plutôt que la taille.

L'état local du sujet, c'est-à-dire de ses organes urinaires, doit être considéré en premier lieu, puisque, sans être peut-être le plus important, il peut ne pas permettre le cathétérisme explorateur. Sans parler des rétrécissements qui constituent un obstacle matériel, il peut exister une de ces cystites purulentes, avec exsudation sanguine, si graves qu'elles offrent au cathétérisme des difficultés insurmontables, par l'exacerbation des symptômes qui peuvent en être la conséquence. Il en serait de même d'une tumeur de nature maligne, avec laquelle l'état dont nous venons de parler coïncide souvent. Civiale a, il est vrai, opéré des malades ayant des lésions de ce genre; mais Thompson est d'un avis tout contraire. C'est qu'en effet, il en résulte ordinairement une exacerbation du mal.

Il n'en est pas de même quand il n'existe qu'une simple inflammation vésicale, ce qui est le plus ordinaire, que celle-ci soit cause de la pierre ou que cette dernière soit produite par elle; mais alors, il est nécessaire de faire subir un traitement local : des lavages de la vessie avec l'eau phéniquée, par exemple, faits aussi doucement et avec autant de prudence que possible.

Ce traitement préliminaire et des applications de courants continus : le pôle négatif dans le rectum, le positif autre sur

l'hypogastre (courant ascendant), seront très-utiles pour calmer une vessie irritable. Ces vessies qui n'admettent, ni les injections qu'elles rejettent aussitôt, ni les instruments sur lesquels leurs parois viennent s'appliquer avec violence, et qu'elles serrent à ce point qu'on sent le bec de l'instrument retenu, demandent les plus grands ménagements. En allant lentement, doucement, on pourra parvenir à faire tolérer à la vessie une petite quantité de liquide. De plus, à mesure que la pierre sera morcelée et que les fragments seront chassés, cet organe se calmera. Si, cependant, on ne parvenait pas à apaiser les contractions vésicales, on devrait penser à une autre opération, c'est-à-dire à la taille.

Ce que nous venons de dire de la vessie peut s'appliquer à un urèthre *irritable ou rigide*, ne laissant passer les instruments qu'avec difficulté. Il faut alors préparer le malade, et pour cela, le dilater ou l'uréthrotomiser. Dans certains cas, toute intervention de ce côté devra être rejetée. Cependant, le chloroforme peut alors rendre de grands services.

L'hypertrophie prostatique n'est un obstacle que quand il existe un catarrhe ou qu'elle est trop considérable, qu'il y a hémorrhagie et, en outre, difficulté à introduire les instruments.

Quand *les reins sont malades*, il y a douleur le long du rachis et à la région lombaire, avec irradiations fréquentes au pli de l'aine ou dans les testicules. La palpation éveille de la douleur abdominale, le patient est amaigri, épuisé. Il y a des mouvements fébriles, du frisson. L'urine renferme du pus. Malgré tous ces signes, on ne peut affirmer d'une manière positive l'existence d'une pyélo-néphrite, car celle-ci n'en possède aucun qui soit pathognomonique.

Qualités de la pierre. — La composition du calcul n'est pas une indication absolue ; cependant on peut dire que quand il est très-dur, il ne peut être broyé ; or, ces calculs sont d'oxalate de chaux, quoiqu'il y ait à cette règle quelques exceptions. Du reste, une pierre d'oxalate de chaux peut renfermer d'autres substances, des urates, par exemple, qui lui enlèvent de sa cohésion. Si l'oxalate de chaux est dur, les calculs qui en sont formés présentent l'avantage de n'être pas volumineux.

Le phosphate ammoniaco-magnésien ne forme pas de calculs durs, contrairement au phosphate de chaux, qui est très-résistant.

L'urate de soude n'est pas dur comme l'acide urique pur, qui l'est le plus après l'oxalate de chaux.

Les calculs de cystine sont durs, mais friables, et ne sont pas volumineux.

Volume. — On le reconnaît avec le lithotriteur. Pour être broyé, il doit pouvoir être contenu dans le mors de l'instrument, sans pouvoir s'en échapper. Un diamètre de 0,25 millim., constitue un calcul de volume moyen; 0,040 millim. est un diamètre considérable, quoiqu'on ait brisé des calculs de 6 à 7 cent.

Formes. — La meilleure est la forme allongée; l'arrondie est moins bonne, l'aplatie n'est pas trop mauvaise.

Consistance. — Elle est donnée par la sonde et surtout par le lithotriteur.

Résistance. — Elle dépend de la composition et de la forme aussi. En effet, les rondes sont plus dures; mais ceci tient à ce qu'elles sont plutôt composées d'acide urique ou d'oxalate de chaux.

Position. — Quand un calcul est enclavé, il est souvent si difficile de l'atteindre avec l'instrument, qu'on ne peut faire la lithotritie, et qu'il faut recourir à la taille, quand celle-ci encore est possible.

Nombre. — Le nombre des calculs n'est pas, comme nous l'avons déjà dit, une contre-indication à la lithotritie, au moins quand il est restreint : trois ou quatre.

Pour reconnaître ces diverses qualités, une sonde exploratrice à bec court et courbure assez brusque, de 0,005 millim. de diamètre, sera l'instrument nécessaire, comme nous l'avons déjà dit. Sur cette sonde, Thompson a adapté un index qui court le long de la tige; celle-ci est divisée en centimètres et millimètres, de manière qu'on peut mesurer plus facilement le diamètre du calcul. Mais cet index n'est pas nécessaire.

Un instrument plus utile que la sonde exploratrice, c'est un petit lithotriteur comme celui que nous avons représenté (fig. 92), et qui est muni d'un résonnateur. Avec cet instrument,

on saisit le calcul, et on reconnaît de suite son volume; de plus, en faisant osciller son bec, on perçoit s'il en choque un ou plusieurs.

La position du malade et la manœuvre de la sonde dans la vessie ayant déjà été décrites, nous n'avons pas à y revenir.

Ce que nous pouvons dire, c'est qu'une grosse pierre se sent dès qu'on a franchi le col, tandis que les petites se trouvent en arrière sur le trigone; l'une et l'autre sont ordinairement à droite ou à gauche de la ligne médiane. Si on ne trouve pas le calcul sur la paroi inférieure et latérale, on la rencontre à la paroi supérieure. Pour arriver sur elle, on est parfois contraint d'explorer la vessie pleine et vide; pour cela, on laisse écouler peu à peu le liquide, en sorte que la vessie se contractant vient accoler d'elle-même la pierre sur la sonde. Dans certains cas, on trouve mieux la pierre quand le malade est debout. Si la prostate est volumineuse, il est utile d'introduire l'index dans le rectum pour soulever le bas-fond de la vessie que l'on fait ainsi disparaître en partie.

Thompson, différant d'avis sur ce point avec Guyon, dit qu'on doit pratiquer la taille quand on a pu arriver à un diagnostic complet. Ce dernier sera presque toujours possible; généralement, en effet, au moyen du lithotriteur, on parviendra à connaître le volume et la dureté de la pierre, et à percevoir s'il est ou non adhérent ou enchatonné. Faute de pouvoir arriver à des notions suffisantes par la préhension seule du calcul, on pourra, dans la plupart des cas, faire quelques tentatives de broiement dont le résultat indiquera la marche ultérieure du traitement, et si celui-ci doit être continué.

Du choix de l'opération. — Ce que nous venons de dire dans les pages précédentes, servira en partie de guide pour le choix de l'opération. Cependant, d'autres notions sont nécessaires pour éclairer, sur ce point, le chirurgien.

1° Le sujet peut être parfaitement sain; la pierre petite, il n'y a aucun inconvénient à pratiquer la lithotritie; mais quand la pierre est plus volumineuse et dure, il y a doute. Si la pierre est volumineuse, mais qu'elle soit friable, on doit tenter la lithotritie, au moins pendant plusieurs séances; on a ainsi des chances

de la voir céder, après avoir exfolié ses couches extérieures.

Quand le calcul est volumineux et dur, on essaye de le saisir; on sent de cette manière s'il ne glisse pas entre les mors; et s'il en est ainsi, on s'efforcera de le prendre dans un meilleur sens et, faute d'y parvenir, après plusieurs essais infructueux, on n'a plus qu'à renoncer à l'opération.

Il en sera absolument de même si le calcul petit, mais dur, n'a pu être entamé par les mors du lithotriteur.

2° Le sujet peut n'être pas sain, quoique le calcul soit petit; il faut alors considérer la cause de l'état général. Si cet état provient simplement de la souffrance, s'il n'est pas dû à une condition particulière de l'appareil urinaire, il n'y aura pas à hésiter, il faudra opérer par la lithotritie; c'est ce que nous avons déjà dit plus haut.

Chez les enfants, l'état général est souvent satisfaisant, mais la pierre dure, le péritoine susceptible, ce qui cause de fréquents revers. Aussi, quand les manœuvres seront pénibles, qu'il faudra les répéter souvent, on fera mieux de recourir à la taille. Il en sera de même, à bien plus forte raison, quand le broiement sera matériellement impossible, ce qui arrive souvent dans le jeune âge, les calculs étant alors fréquemment d'oxalate de chaux.

L'engagement des calculs est facile chez les enfants; nous nous sommes assez étendu sur ce point pour ne pas y revenir. Cet engagement est facile, parce que, chez eux, il n'y a qu'une prostate rudimentaire, contrairement à ce qui arrive chez le vieillard, dont cette glande peut être, quand elle est très-volumineuse, un obstacle insurmontable à la sortie spontanée de la pierre.

Une condition très-importante, au point de vue du succès, chez l'enfant aussi bien que chez l'adulte, c'est de reconnaître la pierre de bonne heure, comme nous l'avons déjà dit.

TAILLE

NOTIONS ANATOMIQUES

Description du périnée.

Le périnée est constitué par toutes les parties qui ferment le détroit inférieur du bassin. Il a une forme losangique dont les côtés sont limités par quatre lignes droites réunissant les quatre points suivants qui en constituent les angles : la symphyse pubienne, en avant; le coccyx, en arrière ; les tubérosités de l'ischion, sur les côtés.

Au point de vue qui nous occupe, *le périnée* comprend seule-

Fig. 129. — Bassin dans la position or dinaire de la taille, montrant le détroit inférieur (Thompson, p. 559), au t ravers duquel doit sortir la pierre.

ment la partie antérieure de cet espace losangique, c'est-à-dire un triangle isocèle dont *la base* est formée par une ligne droite, passant au-devant de l'anus et s'étendant du sommet d'un ischion à celui du côté opposé et qu'on nomme *la ligne bi-ischia-*

tique; *les côtés*, par les branches ascendantes des ischions et descendantes des pubis ; *le sommet*, par le point de rencontre du raphé périnéal avec le scrotum.

Quand on dissèque cette région sur un sujet placé comme pour subir l'opération de la taille, on rencontre les plans que nous allons maintenant décrire, dans l'ordre de leur superposition, en pénétrant de la superficie à la profondeur :

1° *La peau*, pourvue de poils, très-mobile, mais plus adhérente au raphé médian périnéal qu'aux parties latérales, et se continuant, d'ailleurs, de tous côtés avec celle des régions voisines ;

2° *Le tissu cellulaire sous-cutané.* — Ce tissu, constitué par une ou deux couches celluleuses, l'une superficielle aréolaire, l'autre profonde lamelleuse; c'est dans la première que s'accumule la graisse qui donne, en partie du moins, au périnée, sa plus ou moins grande épaisseur. Cette couche aréolaire se continue avec celle des régions fessière et périnéale postérieure, en arrière et avec celle du scrotum et de la verge en avant.

La couche lamelleuse, plus résistante, s'entrecroise, en avant, avec les fibres du dartos; en arrière, avec celle du sphincter anal ; sur les côtés, avec le tissu cellulaire des fosses ischio-rectales. Plus bas, ses filaments se fixent aux aponévroses d'enveloppe des membres pelviens. Entre les deux couches que nous venons de décrire, rampent des rameaux de l'artère superficielle du périnée, qui sont cotoyés par des veines quelquefois volumineuses, et un grand nombre de filets du nerf périnéal superficiel, qui communique à la peau une grande sensibilité.

3° *L'aponévrose superficielle* très-mince, impossible à séparer du tissu cellulaire sous-jacent auquel elle est intimement unie, ne doit sa résistance qu'à ce tissu cellulaire lui-même. Cette aponévrose, de forme triangulaire, comme la région à laquelle elle appartient et dont elle occupe toute l'étendue, s'insère de chaque côté, au bord antérieur de la branche ascendante de l'ischion et descendante du pubis ; en avant, elle se continue avec la gaîne fibreuse enveloppant la verge; son bord postérieur, qui s'étend d'une extrémité à l'autre de la ligne bi-ischiatique, se réfléchit en haut, derrière les muscles transverses du périnée,

pour se confondre avec le feuillet inférieur de l'aponévrose moyenne.

La face supérieure de l'aponévrose superficielle est intimement adhérente au bulbe et envoie à cet organe, ainsi qu'aux muscles bulbo-caverneux et ischio-caverneux, des prolongements aponévrotiques qui enveloppent ces muscles et adhèrent en haut à l'aponévrose moyenne.

4° Si on enlève, par la dissection, les parties que nous venons de décrire, on découvre, en allant d'arrière en avant, sur la ligne médiane, la partie antérieure du sphincter de l'anus qui se continue en avant, par un petit faisceau médian, de nature fibreuse, très-important à connaître pour l'opération de la taille, avec les fibres du raphé médian des bulbo-caverneux, fibres qui s'insèrent, en dedans, sur le raphé dont nous venons de parler; en avant, sur la portion spongieuse de l'urèthre, au niveau de l'angle pubien; sur les côtés, au dos de la verge qu'ils contournent en enveloppant le bulbe, comme dans une gouttière. Latéralement se voient les muscles ischio-caverneux qui recouvrent la racine des corps caverneux; enfin, de la face interne de chaque tubérosité sciatique, part un petit muscle, le transverse superficiel du périnée, qui va s'insérer en dedans sur la bandelette fibreuse commune au sphincter de l'anus, au raphé des bulbo-caverneux et en dehors sur l'ischion.

De la description précédente, il résulte que le grand triangle périnéal se subdivise, au-dessus de l'aponévrose superficielle, en deux triangles égaux et semblables, ayant un côté commun formé par l'accollement des deux muscles bulbo-caverneux; un second, par une moitié de la ligne bi-ischiatique constituée par le transverse superficiel; le troisième, par la racine correspondante des corps caverneux recouverte par le muscle ischio-caverneux.

L'aire de chacun de ces triangles, qu'on a désigné sous le nom d'ischio-bulbaire, est rempli par du tissu cellulaire que traverse l'artère bulbeuse ou transverse, correspondant surtout au bord postérieur de l'espace triangulaire que nous venons d'indiquer. C'est dans l'aire d'un de ces triangles, le gauche, que doit agir le bistouri dans l'opération de la taille.

5° En pénétrant plus avant, on est arrêté par un plan très-

résistant, composé de fibres à la fois musculaires et aponévrotiques d'une épaisseur considérable. Cette cloison à laquelle on a donné le nom de *ligament de Carcassonne* ou d'*aponévrose moyenne*, se compose de deux feuillets entre lesquels rampent l'artère honteuse interne, l'artère bulbaire, des veines volumineuses et dans lesquels sont contenus dans le muscle de Guthrie et les glandes de Cooper. Comme l'aponévrose superficielle, elle a la forme d'un triangle dont le sommet s'insère au ligament sous-pubien, les bords latéraux au bord interne des branches ischio-pubiennes; en arrière, le feuillet inférieur s'infléchit au-devant du rectum, pour se continuer avec l'aponévrose superficielle; le feuillet supérieur remonte sur le même organe et va se confondre avec l'aponévrose prostato-péritonéale.

La face inférieure de l'aponévrose moyenne est en rapport avec les muscles ischio-caverneux, transverse et bulbo-caverneux, et avec le bulbe qui est embrassé, de haut en bas, par des prolongements du ligament de Carcassonne, qui limitent très-notablement sa mobilité, et auquel il s'accole en arrière.

Cette aponévrose, qui limite le bassin en bas, est traversée par la portion membraneuse de l'urèthre, qu'elle fixe solidement.

D'après ce qui précède, on voit que les aponévroses, superficielle et moyenne, limitent entre elles un espace fermé de tous côtés, et renfermant les organes décrits dans les paragraphes précédents, c'est *la loge inférieure du périnée*.

On voit aussi que, pour parvenir au réservoir de l'urine, il faut débrider l'aponévrose moyenne. Or, c'est encore en restant dans l'un des triangles ischio-bulbaires qu'on y parviendra avec plus de sécurité, sans toutefois être certain de ne pas avoir d'hémorrhagies; car les anomalies artérielles sont encore assez fréquentes dans cette région.

Au-dessus de l'aponévrose moyenne, on trouve sur la ligne médiane et d'arrière en avant, la prostate, le muscle de Willson et le plexus de Santorini; sur les côtés, le releveur de l'anus, dont elle est en partie séparée par le prolongement antérieur de la fosse ischio-rectale.

Sur cette face, sont fixés les ligaments pubio-prostatiques, qui vont s'insérer en haut, à la face inférieure du fascia pelvia ou

aponévrose supérieure. Ces ligaments pubio-prostatiques, traversés par des veines nombreuses, sont des tractus fibreux dépendant du fascia pelvia. Ils s'étendent de la face postérieure de la symphyse pubienne au rectum, en passant sur les faces latérales de la prostate dont ils complètent la loge sur les côtés.

Le feuillet supérieur de l'aponévrose moyenne se divise, en arrière, au niveau de la ligne ischiatique, en trois parties : deux latérales qui se continuent en bas, comme le feuillet inférieur, avec l'aponévrose moyenne, et un médian qui remonte, au contraire, en arrière, au-devant du rectum, pour former l'aponévrose prostato-péritonéale.

L'aponévrose prostato-péritonéale est un plan fibreux très-résistant, dépendant par conséquent de l'aponévrose moyenne. Sur

Fig. 130. — Région périnéale profonde.
En arrière, le rectum; en avant, le bulbe, et, de chaque côté de lui, les corps caverneux coupés; en arrière du bulbe, la prostate (Thompson, fig. 142).

les côtés elle se perd, peu à peu, dans le tissu cellulaire voisin; en haut elle s'insère sur le tissu cellulaire qui recouvre le feuillet antérieur du cul-de-sac péritonéal. Elle sépare la prostate, à

laquelle elle est accolée, du rectum, et forme la paroi postérieure de la loge prostatique en même temps que de la loge supérieure du périnée.

7° Au-dessus du plan que nous venons de décrire, s'étend une troisième aponévrose, l'*aponévrose périnéale supérieure*. Cette aponévrose, plus étendue que les précédentes, n'est pas limitée à la région périnéale antérieure, car elle forme, à proprement parler, le plancher du bassin au pourtour duquel elle s'insère. Ce n'est pas, d'ailleurs, une seule et même aponévrose, mais la réunion de feuillets aponévrotiques recouvrant les muscles du petit bassin : le pyramidal, l'obturateur interne, le releveur de l'anus et l'ischio-coccygien.

Cette aponévrose est traversée, d'arrière en avant, par deux conduits importants : le rectum, en arrière duquel elle se continue en devenant celluleuse, et la région prostatique de l'urèthre, à laquelle elle ne se fixe pas, mais sur les côtés de laquelle elle descend pour s'insérer sur la face supérieure du ligament de Carcassonne formant ainsi l'aponévrose *ischio-rectale*, qui s'étend du pubis au rectum, en renforçant les parois latérales de la loge prostatique.

L'aponévrose périnéale supérieure est recouverte par le tissu cellulaire sous-péritonéal ; ce tissu, assez abondant, se continue en haut avec celui des fosses iliaques. Au-dessus de lui s'étend le péritoine.

La disposition des aponévroses périnéales moyenne et supérieure démontre qu'il existe au-dessous de la première une loge semblable à celle qu'on trouve au-dessous, c'est la *loge supérieure du périnée* qui contient les muscles pyramidal, de Wilson, les obturateurs internes, les releveurs de l'anus et, chose plus importante, la prostate avec une partie de la portion membraneuse de l'urèthre.

Nous devons maintenant revenir sur la disposition *des artères*, car ce sont elles, en raison des hémorrhagies qu'occasionnent leurs divisions, qui intéressent davantage le chirurgien. Elles ne peuvent pas, il est vrai, à l'état normal, être ouvertes par le bistouri ; mais malheureusement, leur trajet n'étant pas toujours absolument le même, elles se rencontrent quelquefois sur le

tranchant de la lame, alors que celui-ci a suivi exactement la voie indiquée par l'étude anatomique des parties.

La plus importante des artères que nous ayons à étudier, parce qu'elle est la plus volumineuse, se divise en plusieurs rameaux qui se distribuent aux organes constituant le périnée; c'est *la honteuse interne*. Cette artère, qui vient de l'hypogas-

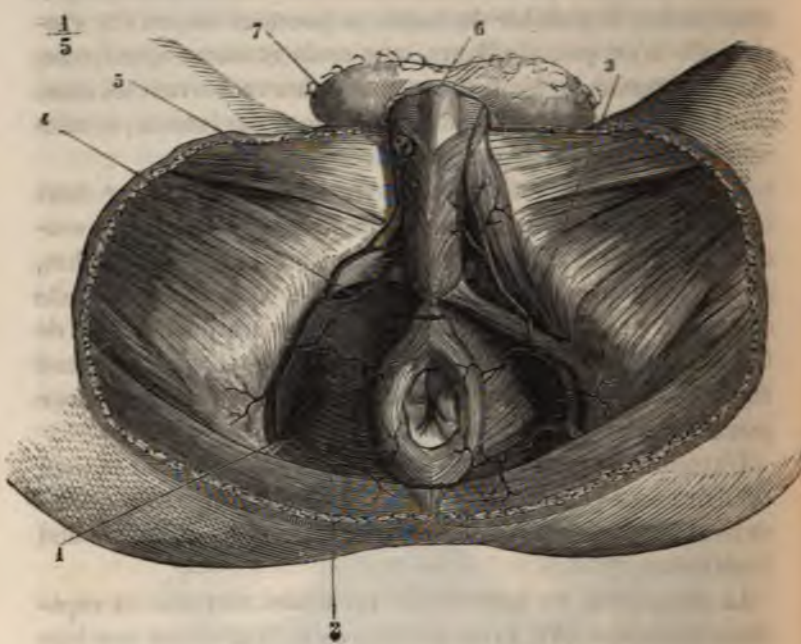


Fig. 131. — Artère honteuse interne.

1. Tronc de l'artère honteuse interne; 2. Artère hémorrhoïdale inférieure; 3. Artère superficielle du périnée (elle est coupée à droite); 4. Artère transverse du périnée ou bulbeuse; 5. Continuation du tronc de l'artère interne; 6. Artère caverneuse pénétrant dans le corps caverneux sectionné; 7. Artère dorsale de la verge (Thompson, fig. 141).

trique, pénètre dans le périnée par l'interstice des deux ligaments sacro-sciatiques, s'accole à la face interne de la tubérosité de l'ischion ou plutôt à celle de l'obturateur interne contre laquelle la maintient une lame aponévrotique. Parvenue au bord postérieur du muscle transverse, elle se divise en deux branches, l'une inférieure, c'est *l'artère superficielle du périnée;* l'autre

supérieure, qui marche accolée à la branche ascendante de l'ischion et fournit, au niveau de l'angle de réunion, des corps caverneux, *la dorsale de la verge et l'artère caverneuse* chez l'homme; *l'artère des grandes lèvres et la clitoridienne* chez la femme.

L'artère honteuse interne est située de telle manière qu'elle ne peut être atteinte par le bistouri, trop rapprochée qu'elle est de la tubérosité sciatique et des branches ascendantes de l'ischion. Mais Dubreuil l'a vue cotoyer la ligne médiane, près de la prostate, et Richet l'a rencontrée, au-dessus de l'aponévrose moyenne, se portant près du cul-de-sac du bulbe, en suivant presque la direction de l'artère transverse.

L'artère superficielle du périnée est, à l'état normal, plus exposée que la précédente. Née de la honteuse interne à un centimètre en arrière de la branche ascendante de l'ischion, elle descend au-dessous de l'aponévrose moyenne, contourne l'origine du muscle transverse, ou passe dans son épaisseur, se porte en bas et en dedans, remonte parallèlement à la branche ischio-pubienne, et gagne le dartos, après avoir cheminé entre l'aponévrose superficielle et la couche profonde du tissu cellulaire sous-cutané.

Chemin faisant, elle envoie des rameaux à l'ischio-caverneux, au bulbo-caverneux, au sphincter de l'anus, au transverse, rameaux qui sont souvent intéressés dans l'opération de la taille. Le tronc lui-même risque d'ailleurs d'être atteint, quand on prolonge trop l'incision en dehors.

L'artère transverse du périnée ou *bulbeuse*, branche de la honteuse interne dont elle atteint le volume, est la plus exposée de toutes les artères précédentes, dans l'opération de la taille. Née en avant du muscle transverse, elle se porte immédiatement au-dessous de l'aponévrose moyenne ou dans son épaisseur vers le bulbe, en se dirigeant obliquement en dedans. Sappey a vu très-souvent cette artère se porter en dedans et en arrière pour cheminer ensuite vers le bulbe.

Un point qui a fixé l'attention des chirurgiens, c'est celui de savoir à quelle distance cette artère pénètre en avant du bulbe. Mais les mensurations diffèrent avec chaque observateur et

d'après Le Fort, ce niveau varierait entre 33 et 27 millim. par suite de l'éloignement plus ou moins considérable existant, suivant l'âge, entre le rectum et le bulbe.

Les artères hémorrhoïdales inférieures fournies, comme les précédentes, par la honteuse interne, sont nombreuses, mais petites, en sorte que leurs blessures n'ont pas grande importance, quoiqu'elles soient fréquentes.

L'hémorrhagie, dans la taille, peut provenir non-seulement de la blessure des artères, mais de celle du bulbe ou de l'ouverture des veines qui entourent la prostate.

Le bulbe, de volume et de dimension variables, s'accroît avec l'âge. Très-peu apparent chez les enfants, il devient plus volumineux chez l'adulte, pour acquérir tout son développement chez le vieillard. Comme l'urèthre est maintenu immobile par l'aponévrose moyenne, le bulbe, en se développant, se rapproche du rectum. La distance qui sépare ces deux organes varie de 16 à 18 et 22 millim. ; chez les vieillards, elle n'est plus que de 10 millim.; mais on peut se convaincre qu'en coupant la petite intersection aponévrotique qui unit le sphincter anal au raphé médian des muscles bulbo-caverneux, il est possible d'éloigner le rectum en arrière, et, par conséquent, d'augmenter la distance interposée au rectum et au bulbe. D'où ce précepte que dans toutes les tailles périnéales, quelles qu'elles soient, il faut couper ce faisceau aponévrotique avant de ponctionner l'urèthre. Du reste, bien plus encore que la section de cette bandelette fibreuse, le débridement de l'aponévrose moyenne facilite l'éloignement, l'un de l'autre, du bulbe et du rectum.

Le moyen d'éviter la blessure des veines qui entourent la prostate a été, après celle qui consiste à ne pas ouvrir les artères, la principale préoccupation des chirurgiens qui se sont occupés de la taille. De là ce grand nombre de mensurations des divers diamètres de la prostate qui diffèrent, du reste, avec chaque chirurgien. Ainsi, pour Dupuytren, le rayon transversal de la prostate était de 45 à 54 millim.

Ces chiffres, beaucoup trop élevés, ont été réduits par Seen, qui a donné, pour les divers rayons de la prostate, les mensurations suivantes :

De l'urèthe à la partie moyenne ou inférieure.....	14 à 16 mm.
De l'urèthre directement en dehors.	16 à 18 mm.
De l'urèthre à la partie inférieure et extérieure.....	20 à 22 mm.

Soit pour le rayon transversal de la glande de l'urèthre à sa circonférence, environ 20 millim. Mais Caudemont n'accorde à ce rayon que 18 millim.; Jarjavay, 19 ou 16.

Pour Sappey, ces chiffres sont encore trop élevés, et le rayon dont nous parlons n'a que 15 millim. Les autres doivent être rétablis de la manière suivante :

Rayon inférieur.....	17 mm.
Rayon oblique en bas et en dehors...	22 mm.

Ces mensurations, regardées comme exactes par Richet, ne sont pas admises par Dolbeau, qui donne les chiffres suivants :

Rayon inférieur.....	15 mm.
Rayon transverse.....	13 mm.
Rayon oblique en bas.....	18 mm.

Le rayon oblique en bas et en dehors est évalué par Caudemont et Jarjavay à 13 ou 24 millim. C'est, d'après tous les auteurs, le plus considérable. Or, si on s'en rapporte aux recherches de Bell sur des enfants d'âges différents, le rayon oblique inférieur serait moins grand que le rayon transversal. Voici, d'ailleurs, ses résultats :

	Diamètre transverse.	Rayon oblique.
De deux à quatre ans.	12 à 13 mm.	4 à 5 mm.
De cinq à dix ans....	13 à 17 mm.	5 à 7 mm.
De dix à douze ans...	16 à 19 mm.	6 à 8 mm.
De douze à quinze ans.	19 à 22 mm.	8 mm.

Dolbeau fait, à propos de toutes ces mensurations, une réflexion fort juste : c'est qu'il ne serait pas exact de baser sur ces chiffres restreints l'ouverture qu'on peut obtenir en incisant méthodiquement le col de la vessie. « Comment, dit-il, faire une plaie d'une

précision aussi mathématique, et comment sortir un calcul sans prolonger involontairement, par une déchirure, le débridement prostatique? Ce sont là des résultats impossibles à obtenir dans la pratique. » Cette opinion est complétement confirmée par Le Fort, quand il dit *l'incision totale de la prostate*, sans aller plus loin, est une chimère; l'incision intra-prostatique, si étendue qu'elle soit, aboutit à une déchirure, pour peu que le calcul soit volumineux.

Mais pour en revenir à l'ouverture qu'on peut donner au col de la vessie, on ne peut, d'après Richet, d'accord en cela avec Deschamps, dilater le col vésical au delà de 16 millim., tandis que, d'après Dolbeau, on peut arriver jusqu'à 18 millim. Donc si on s'en rapporte aux mensurations données par Richet et Sappey pour les rayons obliques et en bas de la prostate, on obtiendra par la taille bilatérale, c'est-à-dire en les incisant tous les deux, 44 millim., puisque chacun a, d'après ces auteurs, 22 millim. qui, s'ajoutant aux 16 millim. de dilatation du col, donneront une ouverture de 60 millim. Si, au contraire, on adopte les chiffres de Dolbeau, cette ouverture n'aura que 54 millim., 18 pour le col et 18 pour chacun des rayons obliques en bas; en tout, trois fois 18. D'où il résulte que, d'après Dolbeau, on ne peut retirer par l'ouverture de la taille bi-latérale, quand elle ne dépasse pas les limites de la glande, qu'un calcul de 3 cent. de diamètre, et de 3 cent. 5, en s'en rapportant aux mensurations de M. Richet.

Tout ce que nous venons de dire est, d'ailleurs, beaucoup plus théorique que pratique, car quoi qu'on fasse, il est bien rare que l'incision de la taille, surtout quand on donne au lithotome une ouverture de 35 millim., ne dépasse pas les limites de la prostate. Cet organe, comme l'ont fait remarquer Deschamps et depuis Richet et Caudemont, est, en effet, moins large à sa pointe qu'à sa base, d'où il résulte qu'une incision qui divise cette dernière partie dans les trois quarts de sa largeur, dépassera nécessairement les limites de sa pointe, puisque son étendue sera forcément la même en haut qu'en bas. Dès lors les plexus veineux seront eux-mêmes divisés, exposant l'opéré à toutes les conséquences qu'on voulait éviter. Du reste n'est-il

pas préférable qu'il en soit ainsi, comme le veulent Richet, Malgaigne et Le Fort, car il est encore moins dangereux de dépasser les limites de la glande que de contondre et déchirer les bords de l'incision. D'ailleurs, avec un calcul un peu gros, en ouvrant, comme nous l'avons dit, le lithotome de 30 à 35 mill., la lame incise presque forcément la vessie. Supposé qu'il n'en fût rien, l'expérience prouve qu'il se produit toujours une déchirure, et que le seul avantage que l'on retire de l'incision préalable de la prostate, c'est que cette déchirure s'opère constamment dans le même sens.

Définition. — La taille est une opération qui consiste à pratiquer une ouverture au col de la vessie, pour extraire les corps étrangers renfermés dans sa cavité.

On a quelquefois désigné cette opération sous le nom de *lithotomie*, mot fort ancien dont l'origine remonte probablement à Alexandrinus, qui fut surnommé *lithotomos* ou *coupeur de pierre*, parce qu'il conçut et exécuta le premier l'idée de rompre la pierre dans la vessie pour faciliter sa sortie. Quoi qu'il en soit, ce mot est, dans tous les cas, fort impropre, car ce n'est pas la pierre que l'on coupe dans la taille, mais la vessie et, bien entendu, les tissus qui la recouvrent. Aussi a-t-on désigné l'opération dont nous nous occupons sous le nom de *cystotomie*. Cette expression, bien préférable à la précédente et plus scientique, puisqu'elle désigne parfaitement la manœuvre qui consiste à inciser la vessie (κυστη, vessie, et τεμνειν, couper), n'a pas prévalu. Le mot de taille est si ancien, il a été consacré par l'usage depuis tant d'années, qu'il vaut mieux le conserver, malgré ce qu'il a de peu scientifique et de barbare.

Historique. — L'opération de la taille était évidemment pratiquée bien avant Hippocrate. Le père de la médecine s'exprime à son sujet en des termes démontrant que c'était une opération connue avant lui. Du reste, il résulte d'un livre, écrit dans l'Inde, bien avant Hippocrate, par un certain Suçruta, que l'opération de la taille était pratiquée par les médecins de ce pays dès les temps les plus reculés. Hippocrate, toutefois, la considérait comme si dangereuse, que non-seulement il ne la pratiquait pas, mais exigeait même de ses élèves le serment de ne pas la

pratiquer davantage et de l'abandonner à ceux qui se livraient spécialement à cette opération.

On s'est demandé pourquoi Hippocrate repoussait l'exécution d'une opération souvent indispensable. La réponse à cette question est facile. Manquant des notions anatomiques nécessaires à la régularité des manœuvres exigées par cette opération, ne voulant pas agir empiriquement, l'illustre médecin de Cos préférait rejeter l'opération que de la faire à l'aveugle.

A partir d'Hippocrate, l'histoire de la taille est peu connue. Cependant on sait que ses successeurs imitèrent sa conduite. Quant aux Arabes, on n'ignore pas que c'était un crime à leurs yeux que de porter la main sur les organes génitaux. Néanmoins Albucasis paraît avoir pratiqué la taille, 487 de l'Égire, 1107 de notre ère. Il faut arriver à Celse, qui vivait au siècle d'Auguste, pour avoir sur l'opération de la taille et la manière dont elle était pratiquée, des notions exactes, quoique, à vrai dire, la description qui en a été donnée par Suçruta soit déjà très-remarquable. Celse, qui n'était pas médecin, mais savant compilateur, n'a fait que décrire une opération qu'il avait peut-être vu pratiquer, ou dont il a trouvé les règles dans des livres anciens, d'où l'on peut conclure que sa méthode, car l'opération dont il nous a laissé les détails est désignée sous le nom de *méthode de Celse,* était la seule qui fût pratiquée, non-seulement de son temps, mais aussi avant lui; en effet, si l'on rapproche sa description de celle de Suçruta, on voit que les manœuvres y sont exactement les mêmes.

Méthode de Celse. — Cette méthode à laquelle on a donné, après l'invention du grand appareil, le nom de *petit appareil,* à cause du petit nombre d'instruments exigé par ses manœuvres, avait, au moyen âge, été désignée sous le nom de *methodus guidonisia,* du nom de Guy de Chauliac. Elle se pratiquait de la manière suivante : le malade ayant été soumis à une nourriture légère, n'ayant bu que de l'eau et s'étant livré à l'exercice de la marche pendant plusieurs jours, afin de faire avancer autant que possible la pierre dans le col de la vessie, le chirurgien s'assurait, au moyen de l'index introduit dans le rectum, qu'elle était descendue. Alors un homme vigoureux s'asseyait sur un siége

élevé, prenait l'enfant (c'étaient surtout des enfants qu'on opérait ainsi) sur ses genoux, le tenait serré contre sa poitrine en lui pliant les jambes et en lui maintenant les mains sur les jarrets, qu'il écartait autant que possible et contenait dans cette position. Quand l'enfant était fort, on liait deux siéges ensemble, et un homme étant assis sur chacun d'eux, l'enfant sur les genoux de ces deux hommes, chacun lui tirait les jambes de son côté, dans la position précédente.

Pour que le patient soit exactement maintenu sur la poitrine de ceux qui le tiennent, Sharp (1747) veut qu'un aide, placé derrière les premiers, immobilise ses épaules. De cette manière, non-seulement aucun mouvement n'est à craindre, mais la position étant exactement maintenue, la vessie se trouve resserrée dans un espace étroit où l'on a plus de facilité à saisir la pierre.

Le malade étant fixé, l'opérateur introduisait l'index et le médius gauche dans le rectum, après les avoir préalablement bien graissés, et allait à la recherche de la pierre en poussant ses doigts aussi haut que possible, pendant qu'avec la main droite il appuyait sur la vessie au-dessus du pubis. Il s'efforçait de ramener la pierre du côté gauche du col avec les doigts de la main gauche, pendant qu'avec la main droite il s'opposait à ce qu'elle s'échappât en arrière. Lorsqu'elle y était parvenue, on faisait à la peau, sur le col de la vessie, près de l'anus, une incision en forme de croissant qui pénétrait jusqu'au col de la vessie, ayant soin que les extrémités en fussent tournées un peu vers la cuisse. Ensuite, dans la partie la plus basse et la plus étroite de cette incision, on en pratiquait sous la peau une seconde, mais transversale, qui ouvrait l'orifice de la vessie, de manière que la route qui donnait issue aux urines fût libre, et que le passage fût un peu plus grand que la pierre n'était grosse. Cette seconde incision, transversalement dirigée, est le germe de la taille latéralisée. *Il vaut mieux faire l'incision grande, car alors une fistule est moins à craindre.* Ce précepte montre que, sous ce rapport, Celse était d'accord avec les chirurgiens qui sont de nos jours partisans des grandes incisions et que, comme eux, il préférait une ouverture large, mais à bords nets, à la même ouverture à lèvres déchiquetées.

Si la pierre est petite, les doigts suffisent à l'extraire; si elle est grosse, il faut se servir d'un crochet poli au dehors, rugueux au dedans. Ammonius et Sostrate, médecins de l'école d'Alexandrie, ne se contentaient pas du crochet, et quand cet instrument était insuffisant, ils ne craignaient pas de briser la pierre.

L'incision intérieure devait, comme nous l'avons vu, d'après Celse, avoir ses cornes ou sa concavité tournées un peu vers la cuisse, c'est-à-dire vers l'aine. Bromfield, auteur anglais, qui a donné une description très-détaillée de la méthode que nous venons d'exposer, conseille, on ne sait trop pourquoi, de faire l'incision en sens contraire, ou la concavité dirigée vers la tubérosité de l'ischion, ce qui a si peu d'importance d'ailleurs, qu'un chirurgien allemand, Krause, la pratiquait d'une manière tout opposée, c'est-à-dire les extrémités regardant tout à fait en dedans. Une modification plus sage à cette incision, adoptée par quelques chirurgiens, c'est de la faire droite et de la mener obliquement du raphé à la tubérosité de l'ischion, ce qui permet d'éviter la seconde incision.

La méthode de Celse est la seule qu'on ait suivie jusqu'au seizième siècle. Seulement, du temps de Celse, on ne la pratiquait que sur des sujets dont l'âge variait de neuf ans à quatorze ans, tandis que les chirurgiens qui ont suivi n'ont pas fixé de limite à l'âge.

Du reste cette méthode, si simple qu'en paraisse le manuel opératoire, n'était pas facile à exécuter. On éprouvait en effet tout d'abord beaucoup de difficultés pour amener la pierre dans le col de la vessie chez l'enfant, à plus forte raison chez l'adulte. Dans l'anus du premier, on avait peine à introduire deux doigts; chez le second, la pierre, remontant trop haut, ne pouvait être atteinte par les doigts, de là le précepte de Celse de ne tailler que de neuf à quatorze ans. Ce que nous disons est si vrai, que les anciens, en croyant inciser le col de la vessie, n'ouvraient presque jamais que le corps de cet organe, ce qui prouve combien il était difficile de diriger la pierre. Aussi, en disant que Celse n'a probablement jamais pratiqué lui-même l'opération qu'il décrit, est-on presque certainement dans la vérité, puisqu'il désigne le col comme étant toujours ouvert dans sa méthode

de taille, tandis que les expériences de tous les lithotomistes prouvent, comme nous venons de le dire, que c'est son corps. Tolet le dit positivement, et il ajoute avoir, presque toujours, intéressé les vésicules séminales et le canal déférent. D'autres chirurgiens ont sectionné l'uretère gauche. Il ne faut pas se dissimuler non plus à combien de lésions exposaient la vessie ces manœuvres violentes auxquelles on la soumettait, pour attirer et pousser dans son col la pierre qui y était renfermée; à quels mâchonnements la plaie était soumise par suite du peu de précision qui devait nécessairement résulter pour l'incision de cette manière de faire. On agissait à l'aveugle, sans savoir au juste ce qu'on faisait et en traversant des tissus qu'on n'avait jamais disséqués, la plupart du temps. Aussi cette méthode, bien plus difficile encore à appliquer chez l'adulte que chez l'enfant, est-elle à juste titre abandonnée depuis longtemps, et n'a-t-elle plus guère aujourd'hui qu'un intérêt historique.

Le grand appareil a été ainsi désigné, par opposition au petit appareil, en raison des nombreux instruments qu'exige sa pratique. Cette opération, attribuée à tort à Germain Collot, fut inventée par Jean de Romani, qui exerçait à Crémone, au commencement du seizième siècle, 1520 ; mais elle ne fut divulguée que trente ans plus tard par son élève Marianus Sanctus, médecin à Rome puis à Padoue, ce qui l'a fait appeler *Methodus Mariana*. La nouvelle méthode qui ne parvint pas, d'ailleurs, à détrôner complétement celle de Cesle, fut importée en France par Octavien de Ville, qui exerçait à Rome vers le milieu du seizième siècle. Ce dernier passant à Troyes, en Champagne, l'enseigna à Laurent Collot qui la transmit à ses héritiers. Mais le secret de la méthode, qui avait été gardé avec soin par la famille Collot, fut surpris à Philippe Collot, père de François Collot, le dernier de ce nom, par les chirurgiens gagnant maîtrise à l'hôpital de la Charité de Paris. Ceux-ci ayant pratiqué une ouverture dans le plafond de la salle à opération, au-dessus de la table sur laquelle les malades étaient couchés, parvinrent à connaître de cette façon les diverses manœuvres de cette opération. Celle-ci fut dès lors publiée partout : par A. Paré, Fabrice de Hilden et d'Aquapadente, Séverin Pineau. Vers la fin du

dix-septième siècle surtout, Tolet la mit souvent en pratique et, dans son *Traité de la taille*, c'est au grand appareil qu'il donne la préférence.

Tolet avait succédé dans la charge de lithotomiste du roi, au père de François Collot, lequel n'avait pu obtenir pour son fils la survivance de sa charge. Cet opérateur, le plus célèbre de ce nom, avait d'ailleurs composé, vers l'époque où parut l'ouvrage de Tolet, un Traité de l'opération de la pierre, qui ne fut publié qu'en 1722.

Voici maintenant comment Collot décrit l'opération de Marianus :

« L'incision se fait, dit-il, sur une sonde crénelée sur sa courbure (cathéter cannelé préalablement introduit dans la vessie). Elle doit être assujettie, de sorte que la concavité regarde plus le côté de la cuisse que la ligne droite. Celui qui opère ouvre l'accélérateur droit (muscle bulbo-caverneux) dans sa partie la plus charnue, le plus près de la cuisse qu'il est possible, s'approche de l'*anus* sans toucher le *rectum*, en sorte qu'il n'y ait que la partie basse de l'urèthre incisée, sans que le col ni le corps de la vessie soient tranchés; il coule son premier conducteur, qui est pointu, mais émoussé et aplati le long de la lame du bistouri, jusque dans le creux de la sonde, et tenant de la main droite la sonde, et de la main gauche le conducteur, il fait jouer l'un et l'autre ensemble, de bas en haut, il les pousse tous les deux et les fait entrer dans la cavité de la vessie. Alors il ôte la sonde et, avec son second conducteur, qui est fourchu par le bout, il embrasse le premier et il l'introduit au même endroit. Il met ensuite son dilatatoire entre deux ; il y est arrêté au moyen d'un petit enfoncement limé qu'il a de chaque côté de sa pointe, afin qu'il ne s'échappe pas, à cause d'une assez grande force qu'il faut apporter pour le faire entrer dans la vessie. Dans cet instant, l'opérateur serre la main plus ou moins, selon qu'il a besoin de dilatation, et il la retire pour faire place à la tenette qu'on introduit de même entre les deux conducteurs. Elle se trouve en liberté après qu'on les a retirés, et c'est alors que celui qui opère se trouve être le maître du maniement de ce dernier instrument, de même que de la vessie, de son orifice, de son col

et de la pierre. Il peut la tirer, sans blesser aucune des parties, c'est-à-dire sans risque et sans péril, quant à ce qui regarde la méthode, en sorte que s'il se trouve quelque malade qui n'en échappe pas, ce n'est tout au plus que par l'étonnement qu'en pourrait souffrir la nature qui réveille ses maladies anciennes et cachées, comme les abcès et les affections des viscères.

« La canule, qu'il faut laisser pendant les premiers vingt-quatre heures après l'opération faite, doit être d'une longueur suffisante pour pénétrer dans la capacité de la vessie. Elle doit être courbée par le bout. Les canules causent des suppressions d'urine, la rétention du sang dans la vessie et plusieurs autres accidents dans la suite; on n'a pas la liberté de nettoyer la vessie des matières, des chairs et des fragments de pierres cassées dont elle se trouve surchargée. »

Comme on le voit, l'appareil instrumental est ici fort compliqué : 1° cathéter cannelé, introduit préalablement dans la vessie par l'urèthre; lithotome ou couteau pour faire l'incision; 3° conducteur mâle qu'on poussait dans la cannelure du cathéter; 4° conducteur femelle ou fourchu à son extrémité vésicale, qu'on glissait le long du conducteur mâle; 5° dilatatoire, sorte de pince dont les mors s'écartaient en pressant sur la poignée; 6° enfin les tenettes.

De tous ces instruments, un des conducteurs et le dilatatoire eussent certainement pu être supprimés sans inconvénient; la taille n'en eût pas moins été faite avec autant de sécurité. Cependant, Collot attachait une grande importance au dernier de ces instruments : sans lui, dit-il, on ne fait rien de bon. Cet instrument, bien conduit, fait tout; il faut ajouter qu'il avait supprimé les deux conducteurs mâle et femelle de Marianus; un conducteur sur lequel on aurait glissé un gorgeret eût parfaitement suffi; c'est à eux que s'en tinrent quelques chirurgiens contemporains de Collot. Je dois dire de l'incision extérieure qu'elle était pratiquée des bourses à l'anus, mais sur le *côté du raphé*, les anciens chirurgiens n'osent pas, sur la foi d'Avicenne, porter le bistouri sur cette partie, parce qu'ils croyaient ces blessures mortelles.

Telle que nous venons de la décrire, et malgré les inconvé-

nients de son manuel opératoire compliqué, cette méthode de cystotomie était autrement conçue, au point de vue anatomo-chirurgical, que la taille de Celse. Praticable à tous les âges de la vie, elle permettait de pénétrer dans la vessie sur un conducteur solide, qui guidait sûrement les instruments. L'usage de ce conducteur réalisait surtout un progrès considérable : il remplaçait l'empirisme par une manœuvre tout à fait rationnelle.

Mais, en dehors de ces avantages, le grand appareil exposait à de bien graves dangers. Ainsi, souvent, comme dans la méthode de Celse, les lèvres de la plaie étaient contuses, meurtries, dilacérées, parce que leur ouverture n'était pas assez large pour permettre l'extraction facile de la pierre. Dès lors, la cicatrisation ne s'achevait pas complétement, une fistule persistait ou bien il se déclarait une incontinence d'urine. L'étroitesse de la plaie donnait lieu à des infiltrations urineuses, parce qu'en s'opposant à la sortie de ce liquide, elle le retenait dans le tissu cellulaire circonvoisin. Un autre inconvénient, c'était que la plaie commençant tout près des bourses, celles-ci venaient recouvrir son angle supérieur et entraver sa cicatrisation en y retenant le sang et les liquides, et en y entretenant la malpropreté.

Pour remédier à ces désavantages, plusieurs chirurgiens, parmi lesquels Maréchal et le dernier des Collot lui-même, avaient allongé la lame de leur lithotome, qui n'était en principe qu'une sorte de couteau ayant la forme de nos lancettes actuelles, seulement beaucoup plus long. Ils pouvaient, avec ce nouvel instrument, prolonger leur incision bien plus loin, en arrière et en bas, de manière à ne pas limiter celle-ci à l'urèthre, mais à entamer le col de la vessie et à pratiquer ainsi une ouverture plus large pour la sortie de la pierre. De son côté, Boudou inclinait complétement le manche de la sonde vers l'aine droite du malade, en sorte que son bec cannelé appuyait vers le côté gauche du col et du bas-fond vésical; il incisait la partie latérale du col de la vessie, et la base de la prostate dans son rayon latéral gauche. Cette manière d'opérer ne différait pas, comme on le verra, de celle de Cheselden que nous décrirons tout à l'heure, en parlant de la taille latéralisée.

Méthode latéralisée ou appareil latéralisé. — Nous avons vu

que, dans le moyen âge, et même chez les anciens et du temps d'Hippocrate, l'opération de la taille, dédaignée par les véritables médecins, était abandonnée à des charlatans ou à des esclaves. Si l'on voit dans la suite des temps quelques hommes de l'art pratiquer cette opération, il n'en est pas moins vrai que jusqu'à la fin du XVIIe siècle, les campagnes étaient parcourues par des empiriques, *les periodeutes* des anciens, *qui taillaient de la pierre et du boyau*, c'est-à-dire faisaient l'extraction de la pierre et opéraient les hernies. (Pour guérir ces dernières, ces opérateurs n'avaient rien trouvé de mieux que de faire la castration ; la cicatrisation des bourses, en se rétractant, maintenait l'intestin.)

Vers l'année 1690, apparut l'inventeur de la méthode dont nous parlons. C'était Jacques Baulot, plus connu sous le nom de Jacques de Beaulieu. Né en 1651, à l'Étentonne, près de Lons-le-Saulnier, il servit d'abord dans un régiment de cavalerie, où il fit la connaissance d'un des coureurs dont nous avons parlé, appelé Pauloni. Ayant pris son congé, Beaulieu suivit cet individu en qualité d'aide, pendant cinq ou six ans ; mais au bout de ce temps, celui-ci étant parti pour Venise, Beaulieu, qui n'avait pas voulu l'accompagner, fut livré à lui-même et réduit à pratiquer pour son propre compte, les opérations qu'il avait vu faire à Pauloni ; mais en s'en tenant à celle de la pierre ; l'ablation du testicule lui répugnant dans celle de la hernie. Dès lors (1690), il porta un habit monacal, qu'il a toujours conservé, ce qui lui a fait donner le nom de *Frère Jacques*, d'où celui de *Méthode Frère Jacques*, sous lequel on désigne la méthode latéralisée.

Il faut dire, pour être impartial, que le Frère Jacques, né de parents pauvres, n'ayant reçu d'eux que les premiers éléments de l'éducation et une instruction qui se bornait à la lecture et à l'écriture, était doux, humain et, contrairement aux charlatans ordinaires, tout à fait désintéressé[1].

Frère Jacques, après avoir quitté Pauloni, parcourut la Provence, où il perfectionna sa méthode, puis revint en Franche-Comté, son pays, à Besançon. Là il délivra de la pierre un

1. Deschamps, *Traité de la taille*.

chanoine de la métropole, qui l'envoya à Paris, en l'adressant à un de ses confrères, chanoine de Notre-Dame. Ce chanoine l'ayant présenté à M. de Harlay, président du parlement, celui-ci engagea les médecins et chirurgiens de l'Hôtel-Dieu, parmi lesquels Mery et Morand, à examiner la méthode de Frère Jacques et à en faire un rapport.

Voici quelle était, à cette époque, la manière d'opérer de Frère Jacques; car, comme nous le verrons, il perfectionna plus tard son manuel opératoire, grâce aux connaissances anatomiques qu'il eut l'occasion d'acquérir. Le malade, placé sur une table, dans la position qu'on donne encore aujourd'hui pour l'opération de la taille, si ce n'est que la tête était assez fortement relevée, était maintenu par des hommes vigoureux. Alors la sonde était introduite dans la vessie; cette sonde, exactement ronde, massive, sans cannelure, à manche droit et uni, s'unissait à angle droit avec la partie convexe qui était fort peu allongée. Ce premier temps terminé, il plongeait son bistouri, le tranchant tourné en haut et en dedans, au côté gauche et interne de la tubérosité de l'ischion, et tranchait toutes les parties de l'ischion à la sonde qu'il ne retirait pas. L'incision terminée, il introduisait d'abord son doigt dans la plaie pour reconnaître la situation de la pierre et ensuite son dilatatoire, afin d'élargir l'ouverture et de faciliter la sortie du calcul. Ce dilatatoire, qui servait en même temps de conducteur aux tenettes, était une plaque d'acier ressemblant à une feuille de myrthe dont la queue terminée en crochet formait le manche. Le dilatatoire dans la plaie, il poussait ses tenettes dans la vessie en se servant, comme nous venons de le dire, de cet instrument pour les guider. Nous n'avons rien à dire des tenettes, qui ressemblaient à celles dont nous nous servons aujourd'hui.

Méry ayant disséqué un cadavre sur lequel le Frère Jacques avait pratiqué son opération, vit que l'incision s'était maintenue entre le muscle érecteur (ischio-caverneux) et accélérateur gauche (bulbo-caverneux) ; c'est-à-dire dans l'un des triangles périnéaux dans lesquels on passe encore aujourd'hui pour aller chercher le col de la vessie. Et, en effet, poussant plus loin la dissection, Méry vit que le col vésical, dans toute

sa longueur, et un demi-pouce du corps de cet organe, avait été coupé. C'était là, comme on le voit, un résultat magnifique, si on le compare à ceux que nous avons exposés dans les méthodes précédentes : l'ouverture étant large, il ne se produisait pas de contusions ni de déchirures comme dans la taille de Marianus ; l'incision suivant le vrai chemin, évitait les gros vaisseaux, et par conséquent l'hémorrhagie. Une fois terminée, l'urine s'écoulait facilement et on n'avait pas à craindre l'infiltration urineuse ; aussi Méry fit-il un rapport favorable.

Malheureusement, et c'était là une conséquence inévitable, la manière empirique d'opérer du Frère Jacques n'arrivait pas, tant s'en faut, toujours au même résultat. Ayant taillé soixante malades à l'Hôtel-Dieu, et sur ce nombre vingt-cinq étant morts, on se convainquit à l'autopsie que Frère Jacques ne pénétrait que rarement au travers des mêmes parties ; que bien souvent la vessie était traversée de part en part, le rectum ouvert, le vagin perforé ; aussi Méry, d'abord favorable à la méthode de Frère Jacques, s'éleva-t-il contre elle.

Telle fut la première manière de Frère Jacques. A la suite de ses insuccès à l'Hôtel-Dieu, il quitta la France, vint à Aix-la-Chapelle, puis en Hollande, où il opéra un grand nombre de malades avec quelque succès. En 1700, il fut rappelé à Versailles par Fagon, premier médecin du roi, qui lui-même était atteint de la pierre. Là il apprit sous la direction de Fagon, Félix et Duchène, l'anatomie de la région sur laquelle il opérait, et dès lors, on put s'assurer qu'il ne manquait plus rien à sa méthode ; aussi, la publia-t-il en 1702. La manière dont il l'a décrite prouve qu'elle ne différait pas de celle dont Méry avait donné le résultat dans son rapport. La voici exposée par lui-même :

« Ayant situé le malade, il introduit la sonde dans la vessie, et la tenant de la main gauche, il coupe le col de cet organe par-dessous les muscles et artères de la verge, sans les couper, entre l'accélérateur (bulbo-caverneux) et l'érecteur (ischio-caverneux) gauche, et ensuite il met le doigt dans la vessie par le sphincter, le long de la sonde, pour y reconnaître la pierre et y porter la tenette, et la retire à plat chargée de la pierre, par la partie la plus large de l'angle des os pubis et *rapproche les chairs.* »

Frère Jacques fait ensuite remarquer que les tissus avoisinant le rectum étant souples, on peut les tendre et les maintenir avec le pouce, de manière à inciser obliquement le col de la vessie, sans danger de léser le rectum, la vessie, les vésicules séminales et les uretères. A cette époque (1703), Frère Jacques opéra avec succès beaucoup de malades; mais le maréchal de Lorges s'étant livré à lui pour se faire tailler, et étant mort des suites de l'opération, ce malheur retentissant fit oublier ses succès, et le Frère Jacques quitta la France, alla à Genève, en Hollande, où il enseigna sa méthode à Raw; en Flandre, à Vienne, où il soigna l'empereur Charles-Joseph, à Venise, Padoue et Rome, où il fut présenté au pape. Dans ces différents pays, il reçut les témoignages les plus flatteurs de la reconnaissance publique, et de nombreuses libéralités des malades qu'il avait guéris. En 1714, il revint en France, dans son village, puis à Besançon, où il mourut le 7 décembre, après avoir distribué à ses neveux l'argent qu'il avait reçu.

Les contemporains de Frère Jacques s'efforcèrent, chacun de leur côté, de perfectionner sa méthode. Le premier dont il faille parler est Raw. Ce Hollandais, qui tenait sa manière d'opérer de Frère Jacques lui-même, eut, si l'on en croit les auteurs, des succès si nombreux qu'aujourd'hui, avec la connaissance que nous avons des résultats donnés par cette grave opération de la taille, nous ne pouvons les admettre. Du reste, il est bien difficile de juger, et même de décrire la méthode de Raw, puisque ce chirurgien, qui préféra toujours l'argent à la gloire, non-seulement garda pour lui pendant sa vie sa manière d'opérer, mais mourut avec son secret, laissant la postérité, aussi bien que ses contemporains, dans l'ignorance d'un moyen capable de soulager ses semblables.

A peu près en même temps que Raw pratiquait en Angleterre, un chirurgien aussi célèbre, mais plus désintéressé, Cheselden, dont la réputation fut telle que l'Académie des sciences agréa le projet que lui présenta Morand d'aller en Angleterre étudier sur les lieux la manière de tailler de ce célèbre opérateur (1729). Pendant son voyage, les chirurgiens français, stimulés par le renom de leur confrère d'outre-Manche, travaillè-

rent avec ardeur pour découvrir sa méthode; et, en effet, deux d'entre eux, Garengeot et Percher y parvinrent sur la simple et imparfaite indication d'un compatriote de Cheselden, le docteur Douglas ; en sorte qu'à son retour en France, Morand vit pratiquer à Paris l'opération dont il était allé chercher le secret à Londres. La méthode de Cheselden qui est, à vrai dire, la véritable taille latéralisée, a donc été inventée en même temps en France et en Angleterre, quoiqu'on ne puisse en refuser la priorité au chirurgien anglais, sous le nom duquel elle est connue, puisqu'on l'appelle *la taille de Cheselden*.

Voici comment la manière d'opérer de Garengeot et Percher est exposée dans une thèse soutenue à Paris, le 11 mai 1730 : Le malade étant placé, comme encore aujourd'hui pour l'opération de la taille, si ce n'est que les pieds ne sont liés aux mains que d'un seul côté, une jambe restant *pendante*, le chirurgien introduit dans la vessie un cathéter courbé régulièrement, à manche droit et creusé d'une rainure profonde sur sa convexité. On incline ce cathéter obliquement, des pubis à l'ischion, et on incise dans le même sens. Quand l'opérateur a sectionné la peau et les graisses, il porte l'indicateur dans la plaie, reconnaît le cathéter avec son ongle introduit dans la cannelure, et prenant celui-ci pour guide, il conduit son bistouri de telle sorte que la pointe vienne tomber dans cette cannelure. Il pratique alors une incision qui, partant de l'angle formé par la réunion des muscles érecteur (ischio-caverneux) et accélérateur (bulbo-caverneux) jusqu'à la tubérosité de l'ischion, de manière à ouvrir la région membraneuse de l'urèthre, le sphincter de la vessie, en sorte que la pierre trouve une voie assez large pour sortir facilement.

D'un autre côté, voici comment Cheselden expose lui-même la description de son opération (1730). Le malade étant dans la position qu'on donne encore aujourd'hui aux opérés de la taille, la tête élevée, il fait aux téguments une incision aussi longue qu'il est possible, en commençant près de l'endroit où elle finit au grand appareil. « Je continue, dit-il, de couper de haut en bas entre les muscles accélérateur de l'urine (bulbo-caverneux) et érecteur de la verge (ischio-caverneux), et à côté de l'intestin

rectum ; je tâte ensuite pour trouver la sonde, et je coupe dessus, le long de la glande prostate, continuant jusqu'à la vessie, en assujettissant le rectum en bas pendant tout le temps de l'opération ; le reste de l'opération est, comme dans l'ancienne méthode, avec cette différence que je lie les vaisseaux. »

Les instruments dont se servait Cheselden n'étaient pas, d'ailleurs, différents des nôtres : une sonde cannelée, un bistouri, un large gorgeret, des tenettes. Il n'employait, comme on le voit, ni les conducteurs mâle ou femelle, ni le dilatatoire du grand appareil.

On comprend, d'après les extraits que nous venons de donner, la supériorité de la taille de Cheselden sur celle de ses prédécesseurs. Ce n'est plus l'empirisme, c'est l'anatomie qui dirige le bistouri de l'opérateur. Nous voyons Garengeot, dans son incision extérieure, suivre la direction oblique donnée au cathéter ; nous le voyons, quand il est arrivé sur les muscles, pénétrer dans le triangle ischio-bulbaire, de manière à pouvoir atteindre la vessie dans l'aire de ce triangle, éviter ainsi le bulbe et n'atteindre que le col vésical, ce qui ouvrait, comme il le dit, une large voie à l'extraction du calcul. Il en est de même de Cheselden ; mais, plus précis encore, ce dernier nous indique plus exactement le trajet de son incision. Je la commence, dit-il, près de l'endroit où elle finit dans le grand appareil. Mais, dans cette dernière méthode, l'incision commencée derrière les bourses finit quelques centimètres en avant de l'anus. Commencée près de ce point, cette incision ressemble, sous ce rapport, d'une manière bien frappante à celle que nous pratiquons aujourd'hui dans la taille latérale ; et elle y ressemble, non-seulement par son commencement, mais par sa fin ; car, conduite dans le triangle ischio-bulbaire, elle vient tomber sur les côtés de l'intestin rectum. Et, en effet, comme nous le verrons plus tard, l'incision dans la taille latérale, telle que nous la pratiquons aujourd'hui, part du raphé, à trois ou quatre centimètres en avant de l'anus, et finit sur le milieu d'une ligne droite tirée de l'anus au sommet de la tubérosité sciatique.

On voit parfaitement, en comparant cet exposé au grand et petit appareil, quel progrès s'était dès lors accompli dans l'opé-

ration de la taille. Les chirurgiens contemporains de Cheselden, ou ceux qui le suivirent, n'en cherchèrent pas moins à sa méthode, des améliorations que nous allons maintenant décrire. Tous, du reste, poursuivirent un seul et même but, perfectionner la manière de faire l'incision profonde et, sous ce rapport, on peut les ranger en deux catégories; les uns voulant qu'on incise de dehors en dedans, les autres de dedans en dehors. Parmi les premiers, il faut ranger Ledran, Le Cat, Pouteau, Hawkins; frère Côme est le seul représentant de la seconde manière.

Ledran faisait une incision beaucoup plus large que celle de Cheselden. Son cathéter étant introduit dans la vessie, il incisait obliquement à partir du bord inférieur de la symphyse pubienne jusque près de la tubérosité de l'ischion du côté gauche. Sur la rainure du cathéter, il conduisait un lithotome jusque vers l'ischion. Cette première ouverture terminée, il ramenait son lithotome en haut, vers le pubis, et glissait en-dessous, dans la cannelure du cathéter, une sonde droite, munie d'une rainure large et profonde, et terminée à son extrémité vésicale par un bouton arrondi. Il retirait alors son lithotome et poussait la sonde cannelée jusque dans la vessie. Quand elle y était parvenue, il s'en servait pour reconnaître la pierre, sa consistance, sa situation, son volume. Glissant alors dans sa cannelure dirigée vers l'ischion, une sorte de bistouri qu'il désignait sous le nom de *rondache*, il fendait la prostate et le col de la vessie sur le côté, et retirait la pierre, après avoir introduit le gorgeret, et sur lui les tenettes. Le procédé de Ledran, plus compliqué que celui qu'il cherchait à perfectionner, exposait à des hémorrhagies ou à des phlébites, par suite de l'incision du bulbe. Il n'a plus aujourd'hui qu'un intérêt purement historique.

Le Cat, contemporain de Ledran, s'occupa beaucoup, comme ce dernier, de l'opération de la taille, mais son intervention ne consista guère qu'à inventer des instruments nouveaux, compliqués, son gorgeret-cystitome, entre autres, qu'il est inutile de décrire, puisque lui-même éclairé, sur les derniers temps de sa vie, par l'expérience, y avait renoncé,

Fig. 132 (1). Fig. 133 (2). Fig. 134 (3). Fig. 135 (4). Fig. 136 (5). Fig. 137 (6).

1. Dilatateurs de Marianus.
2. Dilatateur de Cheselden.
3. Gorgeret tranchant de Hawkins.
4. Gorgeret tranchant de Cline.
5. Gorgeret tranchant de Cooper.
6. Gorgeret tranchant de Scarpa.

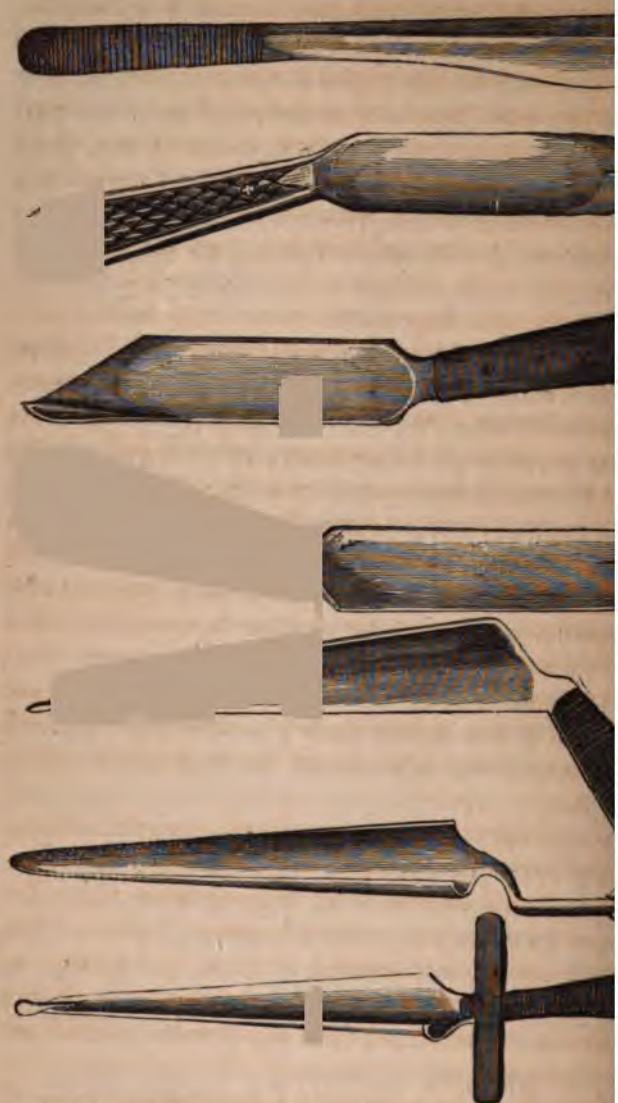
malgré l'acharnement qu'il avait mis autrefois à le défendre.

Il en fut de même de Pouteau. Ce chirurgien, reconnaissant l'importance de l'incision des parties intérieures, adapta, pour en assurer la constante direction, un niveau d'eau au cathéter. Très-bon en théorie, son instrument ne pouvait guère, justement à cause de la précision qui devait présider à son emploi, être utile dans la pratique. Ce défaut, il le reconnut d'ailleurs lui-même et laissa de côté son cathéter pour en revenir à l'ancien.

Une modification plus importante, mieux comprise et dont le succès fut grand, a été introduite par Hawkins dans l'appareil instrumental. Ce chirurgien pensa que le même instrument pourrait à la fois servir à inciser le col vésical et à conduire les tenettes dans la vessie. Cet instrument, qu'il désigna, comme Le Cat, sous le nom de *gorgeret cystitome* (fig. 134 (3), était tranchant sur son bord inférieur, et arrondi à son extrémité vésicale. L'incision des tissus extérieurs étant achevée, on ouvrait la région membraneuse de l'urèthre, et le gorgeret cystitome était conduit dans la cannelure du cathéter en même temps qu'on élevait un peu cet instrument et qu'on le poussait dans la vessie. Pendant ce mouvement, le gorgeret était tenu de telle sorte que son bord tranchant fût dans la direction de la plaie extérieure, et que sa convexité, répondant à la tubérosité de l'ischion droit, protégeât le rectum.

Contrairement aux chirurgiens précédents, Moreau ne fit pas porter ses innovations sur l'appareil de Cheselden, mais sur son manuel opératoire. Il incisait le col d'une manière tout à fait insuffisante, si bien que pour extraire la pierre, il était souvent obligé à des tractions considérables et telles, que parfois, au dire de Deschamps, quand la pierre sortait fortuitement, il était presque renversé de son siége ; aussi son procédé ne fut-il pas généralement adopté.

Nous venons de passer en revue les modifications qu'on fit subir soit aux instruments, soit au manuel opératoire de Cheselden, pour arriver à sectionner avec plus de précision le col de dehors en dedans, tout en évitant d'ouvrir le rectum. Il nous reste à dire quelques mots de l'invention qui eut pour but d'ou-



1. Dilatateurs de Marianus.
2. Dilatateur de Cheselden.
3. Gorgeret tranchant de Hawkins.
4. Gorgeret tranchant de Cline.
5. Gorgeret tranchant de Cooper.
6. Gorgeret tranchant de Scarpa.

vrir le col *de dedans en dehors*, invention unique, mais bien plus importante et bien plus précieuse.

Cette invention, qui n'est autre que celle du lithotome à lame cachée, est due à un Feuillant de Paris, nommé Jean Baseilach ou Jean de Saint-Côme, plus connu sous le nom de frère Côme. Ce nouveau lithotome n'était, d'ailleurs, qu'une imitation du bistouri à lame cachée de Bienaise. Cet instrument a neuf pouces et demi de longueur, sa lame, de quatre pouces trois lignes, légèrement convexe sur le tranchant, est renfermée dans une gaîne fermée à son extrémité vésicale et terminée par un bec long de trois lignes environ. La lame sort de cette gaîne au moyen d'une bascule à laquelle elle est fixée et placée à angle avec le manche. Ce manche, taillé à facettes inégales, présente six pans dont l'épaisseur est inégale, il tourne sur la gaîne de la lame, de manière que suivant qu'on met la bascule en regard de l'un ou l'autre des pans qui portent les numéros 5, 7, 9, 11, 13, 15, on fait saillir, quand on appuie sur elle, la lame de cinq, sept, lignes. Ce lithotome était, comme on peut le voir d'après cette description, à peu près le même que celui dont nous nous servons aujourd'hui. On l'employait, d'ailleurs, de la même manière. Cet instrument, décrié par une partie des contemporains de son inventeur, blâmé dans un rapport de Louis à l'Académie de chirurgie, n'en a pas moins survécu à toutes les critiques, l'expérience ayant confirmé, par une longue suite d'opérations, l'utilité de son emploi.

Taille latérale. — Ce procédé de taille, tel que le pratiquaient ceux qui l'ont inventé, consistait à inciser, non plus le col de la vessie, mais son corps. C'est en cherchant à retrouver, d'après la fausse description qu'en a laissée Albinus, la méthode de Raw, que les chirurgiens de cette époque en sont venus à cette manière de faire la taille.

Le premier qui ait pratiqué cette opération fut un Anglais, le docteur Bambert, chirurgien de l'hôpital Saint-Barthélemy, à Londres (1726). Cheselden, de son côté, croyant comme Bambert que Raw faisait son incision au corps de la vessie, essaya cette opération sur le cadavre et, l'ayant réussie, la pratiqua sur le vivant; mais les insuccès qui suivirent ses tentatives l'engagè-

rent à ne pas les renouveler et, c'est en cherchant de nouveau, qu'il parvint à découvrir la méthode qui a conservé son nom et que nous avons décrite tout à l'heure.

Ces essais des chirurgiens d'Angleterre furent, dans le même temps, tentés par ceux de notre pays. Morand, comme Cheselden, fit sur le cadavre plusieurs expériences pour découvrir la méthode de Raw, mais n'arrivant jamais à inciser les mêmes parties dans la profondeur et ouvrant souvent le rectum, il se convainquit que le chirurgien hollandais n'allait pas à la recherche de la pierre en traversant le corps de la vessie.

Ledran fut plus heureux, grâce à une modification dans la courbure du cathéter. Il fit donner à celle-ci une convexité bien plus prononcée, en sorte que, s'adaptant mieux à la cavité vésicale, elle fît une saillie plus grande à l'extérieur, et on pût la sentir avec l'indicateur, aussitôt les parties externes divisées. Dès lors, une fois la peau et le tissu cellulaire coupés, il incisait entre les muscles ischio et bulbo-caverneux, le releveur de l'anus et, sur son cathéter, le corps de la vessie qu'il ne manquait jamais.

Mais ce sont seulement Foubert et Thomas qui pratiquèrent la vraie taille latérale au corps de la vessie ; idée malheureuse, d'ailleurs, et opération, à juste titre, complétement abandonnée.

Voici la manière d'opérer de Foubert : la vessie étant remplie d'eau, on comprimait la verge, et pour savoir si la vessie était suffisamment pleine, on introduisait le doigt dans le rectum, pour reconnaître la saillie qu'elle devait y former, en cas d'affirmative. Le malade étant alors placé, comme dans le grand appareil, le chirurgien faisait comprimer l'hypogastre avec un coussinet assez épais pour que la vessie refoulée de ce côté se portât vers le périnée. Le scrotum était relevé par un aide, le chirurgien introduisait l'indicateur gauche dans le rectum et attirait cet intestin du côté opposé à celui sur lequel devait porter l'incision. Alors Foubert, saisissant de la main droite un gros trocart long de cinq pouces, creusé, si ce n'est à sa pointe, d'une rainure, aussi bien sur le poinçon que sur la canule, le plongeait à deux ou trois lignes de la tubérosité de l'ischion gauche, à environ un pouce de l'anus. Il le portait horizontalement et doucement jusqu'à la vessie ; l'eau en sortant par la rainure du

poinçon, l'avertissait qu'il était arrivé dans cet organe. Poussant alors le poinçon, il glissait dans la rainure de la canule jusqu'à l'arrêt, pratiqué vers son extrémité, la pointe de son couteau. Appuyant alors le dos de la lame sur la rainure de la canule en même temps qu'il en abaissait le manche, il élevait la pointe dans la vessie qu'il incisait dans l'étendue de douze à quatorze lignes, à côté de son col et au-dessous de l'urèthre ; retirant ensuite le couteau, il pratiquait, en sortant, l'incision extérieure. Il introduisait alors dans la rainure un gorgeret à deux branches qui pouvait au besoin servir de dilatateur et le poussait, la convexité tournée en haut, dans la vessie, jusqu'à ce qu'il fût arrêté par le point d'arrêt de la canule, au moment où le gorgeret était retourné de manière que sa convexité regardât en bas. Les trocart, poinçon et canule étant alors retirés, le chirurgien introduisait son doigt dans la plaie, le long du gorgeret ; pour juger l'étendue de celle-ci, il dilatait, s'il le jugeait nécessaire, et portait la tenette dans la vessie en suivant le gorgeret, cherchait la pierre, la chargeait et en faisait l'extraction (1731).

Le procédé de Thomas ne diffère de celui de Foubert que par la manière de faire l'incision. Foubert commence celle-ci au-dessus de l'uretère, et la finit près du col, tandis que Thomas la commence au-dessus du col et la termine à un travers de doigt au-dessus de l'insertion de l'uretère. Ces incisions sont donc faites en sens inverse. De plus, Thomas se servait d'une sorte de lithotome copié sur celui du frère Côme, mais plus compliqué en ce sens que sur son dos on pouvait adapter un petit gorgeret.

Taille recto-vésicale. — Comme son nom l'indique, ce procédé consiste à pénétrer dans la vessie par une ouverture pratiquée au rectum. Décrite au seizième siècle par Vegèse et par Hoffmann, en 1791, mais préconisée par Sanson, cette taille a été faite par ce chirurgien, vers 1822. Sanson pensait, avec raison d'ailleurs, ouvrir une voie moins longue et plus large à la pierre qu'avec le procédé de Marianus Sanctus, dont elle lui paraissait avoir les avantages sans les défauts. Ce procédé est à peu près abandonné aujourd hui, parce qu'il expose à la blessure du cul-de-sac recto-péritonéal et à peu près inévitablement à des fistules recto-vésicales.

Quand on coupe le sphincter de l'anus, de cet organe vers les bourses, on met la prostate à découvert, de sa pointe à sa base, de manière qu'on peut pénétrer dans la vessie par le col de cet organe, en divisant la prostate de la région membraneuse à sa face postéro-supérieure ou par son bas-fond, en faisant suivre cette même face au bistouri. D'où deux procédés de taille recto-vésicale entre lesquels Sanson évita de se prononcer.

Taille recto-vésicale par le bas-fond de la vessie. — Le sujet placé comme pour toutes les opérations de taille par le périnée, un cathéter est introduit dans la vessie et confié à un aide qui le tient verticalement au plan du corps. L'indicateur gauche de l'opérateur en supination introduit très-haut dans l'anus, sert de guide à un bistouri conduit sur sa face palmaire. Quand cet instrument est parvenu assez profondément, on le fait basculer de manière à ce que le dos appuie sur l'indicateur, et que la lame, en se relevant, incise le sphincter externe et la partie inférieure du rectum. La face postéro-inférieure de la prostate se trouvant dès lors découverte, le doigt indicateur laissé dans la plaie peut parcourir toute son étendue et reconnaître la rainure du cathéter dans laquelle on insinue, en arrière de la prostate, la pointe du bistouri guidé par l'ongle, et avec lequel on coupe le bas-fond vésical dans l'étendue d'un pouce environ. Par cette ouverture, on introduit les tenettes qui servent à retirer la pierre.

Taille recto-vésicale par le col de la vessie. — La position du malade, l'introduction du bistouri dans le rectum et celle du cathéter dans la vessie, l'incision des parties extérieures sont les mêmes que dans le procédé précédent. La pointe de la prostate reconnue avec l'indicateur gauche resté dans la plaie, le chirurgien introduit la pointe de son bistouri, le tranchant tourné en arrière, dans la cannelure du cathéter, au commencement de la région membraneuse, et il incise profondément sur la ligne médiane, la portion membraneuse, la prostate et le col de la vessie, dans l'étendue de douze à quinze lignes, sans entamer de nouveau le rectum. Un point important dans cette manière d'opérer, c'est de maintenir le cathéter immobile, exactement dans la position verticale et sur la ligne médiane, sans quoi l'in-

cision serait exposée à porter sur les vésicules séminales ou les canaux éjaculateurs intimement unis dans la prostate, lésion peut-être pas aussi à craindre et pas aussi grave qu'on pourrait le penser, si l'on s'en rapporte aux nombreuses tailles recto-vésicales qui ont été pratiquées à une époque, mais qui cependant doit être évitée, car elle peut avoir pour conséquence l'impuissance ou la stérilité.

Après la taille recto-vésicale, on ne fait aucun pansement; on a soin seulement d'entretenir la propreté de la plaie. Le malade est couché horizontalement sur le dos, position qui favorise la sortie des matières fécales par le rectum et les empêche de pénétrer dans la vessie. On peut, comme le faisaient les chirurgiens italiens, pratiquer au bout de quelques jours des cautérisations légères sur les lèvres de la plaie, avec le nitrate d'argent; c'est un moyen qui paraît, en effet, avoir réussi à ces opérateurs à favoriser leur réunion.

La méthode de Sanson, pratiquée en France par Dupuytren, Cazenave et d'autres chirurgiens, l'a été surtout en Italie, vers 1823, et elle y a donné lieu, entre deux chirurgiens également célèbres, Scarpa et Vacca Berlinghieri, à des polémiques ardentes. Ce dernier, partisan très-ardent de la taille de Sanson, ne pratiquait que son second procédé, craignant de voir les matières fécales passer librement dans la vessie par l'ouverture du bas-fond de cet organe. Quand ce dernier a été respecté, au contraire, l'incision de l'intestin reste au moins un pouce plus bas que celle du col de la vessie, les bords de la solution de continuité étant en contact ne s'élargissent qu'au passage de l'urine, et les parois intestinales forment une vraie valvule qui s'oppose à l'entrée des matières fécales dans la vessie. Scarpa reproche à Vacca de couper le conduit séminal gauche commun à cet organe et au conduit déférent du même côté. Si on incise le bas-fond de la vessie, comme dans le premier procédé de Sanson, alors il persiste, surtout si le calcul est volumineux, presque toujours une fistule recto-vésicale. Cette assertion du professeur de Pavie a d'ailleurs été confirmée dans la suite par l'observation, puisque, comme nous l'avons vu en commençant, c'est la crainte de voir une pareille lésion persister qui a fait abandonner

la taille recto-vésicale. Pézerat a fait voir, en outre, que, malgré la large voie ouverte aux urines, celles-ci s'infiltrent parfois dans le tissu cellulaire du bassin, ce qui se conçoit quand on songe que la cloison recto-vésicale a souvent été décollée par l'introduction des instruments et le passage de la pierre. Le rectum étant très-irritable chez les enfants on ne doit pas pratiquer chez eux la taille recto-vésicale. Cependant, si on avait affaire à une pierre volumineuse, on pourrait peut-être hésiter entre l'une des opérations que nous venons de décrire et la taille hypogastrique.

Nous avons terminé l'étude de la taille pratiquée par les anciens *au-dessous du pubis*, mais, comme les chirurgiens contemporains, ceux-ci avaient cherché *au-dessus de la symphyse pubienne* une autre voie pour arriver dans la vessie. Or, chose curieuse, bien que le chemin fût plus court de ce côté, puisque l'épaisseur des tissus recouvrant la vessie est bien moins grande au-dessus qu'au-dessous du pubis, la *taille hypogastrique* ou *au haut appareil* fut inventée par hasard et bien longtemps après les précédents; circonstance d'autant plus étonnante que, pour des hommes opérant sans notions anatomiques précises, il eût dû paraître plus simple d'opérer par cette dernière méthode. Nous devons d'ailleurs faire cette remarque que la taille hypogastrique s'attaque au corps de la vessie, comme la taille latérale des anciens, mais, plus rationnelle que cette dernière, quoique plus ancienne, elle est demeurée dans la pratique, et les chirurgiens y ont encore quelquefois recours aujourd'hui.

La taille hypogastrique ou *au haut appareil*, ainsi nommée parce qu'on la fait dans la région hypogastrique au-dessus du pubis, a été pratiquée pour la première fois, en 1561, par Pierre Franco, célèbre chirurgien de l'époque, qui raconte lui-même son aventure dans son *Traité des hernies* (1561). Ayant entrepris de tailler un enfant de deux ans, il ne put parvenir à extraire la pierre, dont la grosseur atteignait celle d'un œuf de poule. Ne voulant pas voir souffrir cet enfant plus longtemps et craignant, en outre, que sa mort ne lui fût reprochée, il se résolut, après en avoir délibéré avec les parents, à le tailler par-dessus les pubis. « Et, dit-il, fut coppé sur le pénil, un peu à côté et sur la

pierre, car je le voys icelle avec mes doigts, qui étoient au fondement, et d'autre côté en le tenant subiette avec les mains d'un serviteur qui comprimait le petit ventre au-dessus de la pierre dont elle fut tirée hors par ce moyen, et puis après le patient fut guary (nonobstant qu'il en fût bien malade) et la plaie consolidée. » Franco, d'ailleurs, comme la plupart de ses contemporains, imbu de cette idée transmise par Hippocrate que les plaies de la vessie étaient presque fatalement mortelles, se garda bien de recommencer. Ce fut seulement en 1580 qu'un médecin français, Rosset ou Rousset, soutint qu'il était possible d'atteindre la pierre par-dessus les pubis sans faire courir au malade de plus grand danger qu'en allant chercher le col au-dessous de cet os. Rousset, d'ailleurs, ne fit jamais l'opération qu'il a conseillée, quoiqu'il l'ait décrite avec beaucoup de précision.

Il fallait, d'après Rousset, pour rendre l'opération possible, distendre, au préalable, la vessie, de manière qu'elle vînt faire saillie au-dessus du pubis. Pour atteindre ce but, il proposait deux moyens : le premier consistait à injecter dans la vessie un liquide émollient et à lier la verge de manière que l'injection ne pût pas s'échapper ; le second s'employait quand la vessie, trop contractile, rejetait le liquide qu'on poussait dans sa cavité. Alors, la verge, étant comprimée par un bandage, deux jours avant l'opération, on administrait au malade une grande quantité de boissons, de manière que la vessie fût graduellement distendue. Cet effet obtenu, Rousset conseille de coucher le malade horizontalement, le bassin soulevé, et de faire sur la ligne blanche une incision dirigée du pubis vers l'ombilic, et longue de trois à quatre travers de doigt.

Une fois la vessie à découvert, on doit y pratiquer, près du col, mais sans toucher cet organe non plus que le pubis, avec un large bistouri courbe, tranchant sur sa concavité et très-aigu, une très-petite incision, de manière que l'injection ne puisse s'en échapper. Celle-ci terminée, on l'agrandit en portant en haut vers le péritoine un second bistouri très-étroit, courbe et tranchant, comme le précédent, sur sa concavité, mais terminé par un bouton. Cette incision doit n'avoir que la longueur nécessaire à l'introduction des tenettes. Pendant qu'on la pratique, le

doigt, placé en avant de l'instrument, écarte le péritoine. Cette ouverture faite, on introduit un doigt dans l'anus, chez l'homme, dans le vagin, chez la femme, et on soulève la pierre qui peut être extraite soit avec les doigts de l'autre main, soit avec les tenettes.

Rosset pensait qu'on aurait pu se servir d'un cathéter pour guider les bistouris dans les incisions faites à la vessie. Il aurait suffi, d'après lui, de retourner ce cathéter dans la vessie de manière que la cannelure, tournée vers le périnée dans la taille de Marianus Sanctus, le fût dans celle-ci du côté du pubis.

La taille conseillée par Franco, quoiqu'elle soit mentionnée par Fabrice de Hilden, et qu'elle ait été vantée par Solingen et François Tolet, fut délaissée par les chirurgiens du dix-septième siècle. Il faut arriver en 1694 pour voir un chirurgien de Dublin, Thomas Probie, extraire avec plein succès, par la taille hypogastrique, un poinçon d'ivoire qu'une fille de vingt ans prétendait avoir avalé, mais qui, en réalité, du canal était tombé dans la vessie.

L'opération de Probie, quoiqu'elle ait réussi, n'entra néanmoins dans la pratique habituelle des chirurgiens que plus de vingt ans après, et c'est à Jean Douglas, membre de la Société royale de Londres et chirurgien de l'hôpital de Westminster, que revient l'honneur de l'y avoir introduite. Il pratiqua sa première opération le 23 décembre 1719, sur un malade âgé de dix-neuf ans, et eut un plein succès. Le procédé qu'il mit en usage fut celui de Rousset, seulement au lieu de commencer l'incision près du pubis, il enfonça d'abord son bistouri en haut, sur la partie la plus proéminente de la vessie, et vint la terminer sous la symphyse. La méthode de Douglas fut celle que suivit Cheselden, avant d'avoir perfectionné la taille latéralisée.

Le premier chirurgien qui ait pratiqué la taille hypogastrique dans notre pays, est Morand. Il plaçait le malade de manière à faire saillir l'abdomen tout à fait en avant, puis il poussait l'injection dans la vessie, et celle-ci terminée, un aide tirait la verge fortement en bas et en arrière, de manière que le liquide ne pouvait s'échapper, et que sa main ne gênait pas l'opérateur. Il commençait son incision en haut, à trois ou quatre travers de doigt

au-dessus du pubis, mais il la prolongeait en bas jusqu'à la racine de la verge. La vessie, incisée dans l'espace de deux travers de doigt, il y introduit l'index gauche, et la soutenant de manière à ce qu'elle ne s'affaisse pas, il quitte son bistouri et il va à la recherche de la pierre dans la cavité de l'organe avec le pouce et l'index de l'autre main. L'opération terminée, Morand, comme Probie, ou Douglas, introduisait une sonde dans l'urèthre pour éviter le passage de l'urine dans la plaie.

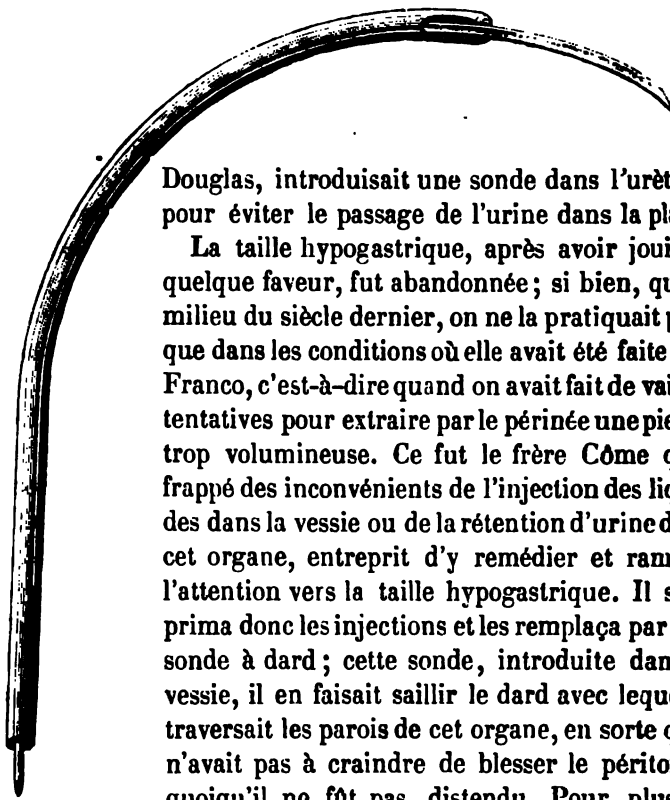


Fig. 138. Sonde à dard.

La taille hypogastrique, après avoir joui de quelque faveur, fut abandonnée; si bien, qu'au milieu du siècle dernier, on ne la pratiquait plus que dans les conditions où elle avait été faite par Franco, c'est-à-dire quand on avait fait de vaines tentatives pour extraire par le périnée une pierre trop volumineuse. Ce fut le frère Côme qui, frappé des inconvénients de l'injection des liquides dans la vessie ou de la rétention d'urine dans cet organe, entreprit d'y remédier et ramena l'attention vers la taille hypogastrique. Il supprima donc les injections et les remplaça par une sonde à dard; cette sonde, introduite dans la vessie, il en faisait saillir le dard avec lequel il traversait les parois de cet organe, en sorte qu'il n'avait pas à craindre de blesser le péritoine, quoiqu'il ne fût pas distendu. Pour plus de précaution et afin que le liquide, qui pouvait être contenu dans la cavité vésicale, ne vînt pas s'infiltrer dans la plaie sus-pubienne, il pratiquait, au périnée, une ouverture de dérivation, une boutonnière par laquelle les urines pouvaient s'écouler.

Voici d'ailleurs la manière d'opérer du frère Côme : le malade, étant placé de telle sorte que son bassin soit très-soulevé, l'opéra-

teur introduisait un cathéter dans l'urèthre et pratiquait à la partie inférieure du périnée une incision d'un pouce de longueur, dirigée comme dans la taille latéralisée. Arrivé sur l'urèthre, il en ouvrait la portion membraneuse jusqu'à la prostate, et glissait par cette ouverture, dans la vessie, en suivant la rainure de son cathéter, une sonde cannelée profondément, nommée sonde à gorgeret, et sur laquelle il conduisait dans la vessie sa sonde à dard, qu'il confiait à un aide. Cette sonde est semblable aux sondes ordinaires, seulement elle renferme une tige d'acier terminée, à l'extrémité vésicale, par une pointe en forme de lance, cannelée sur sa concavité et susceptible de faire saillie, quand on pousse sur un bouton placé dans la poignée.

Ces premiers temps de l'opération terminés, le frère Côme faisait, au-dessus de la symphyse pubienne, une incision longue de trois travers de doigt, pénétrant jusqu'à l'intersection aponévrotique qui constituait la ligne blanche. Il plongeait alors dans cette ligne, immédiatement au-dessus du pubis, un trocart renfermant une lame tranchante, susceptible de s'écarter près du manche, tandis que son autre extrémité restait fixée, ce qui constituait, comme on le voit, un instrument analogue au lithotome du frère Côme, mais disposé d'une manière inverse. Avec cette sorte de lithotome, agissant de bas en haut, il pratiquait une ouverture qu'il agrandissait au moyen d'un bistouri à pointe lenticulée. Pour accomplir ce temps de l'opération, il insinuait la lentille de son bistouri entre le péritoine et la ligne blanche, le tranchant tourné vers l'ombilic, puis, tenant le manche de la main gauche, il faisait cheminer la lame, tenue entre l'indicateur et le pouce de la main droite, jusqu'à l'angle supérieur de la plaie des tissus extérieurs. C'est alors qu'il met en œuvre sa sonde à lance ; il soulève, avec son bec, la paroi vésicale antérieure, de sorte qu'elle vienne saillir dans la plaie ; puis, éloignant le péritoine en arrière, de manière à ce qu'il ne forme aucun pli devant ce bec, il saisit celui-ci entre l'index et le pouce de la main gauche, et fixe le manche avec la main droite, pendant qu'un aide pousse le mandrin porte-lance dont la pointe vient percer la vessie entre les doigts de l'opérateur. Sur la cannelure de l'extrémité en fer de lance, le chirurgien conduit son

bistouri avec lequel il incise la paroi antérieure de la vessie jusque sous le pubis, et aussitôt il y introduit l'indicateur, avec lequel il reconnaît la pierre. Ceci fait, il introduit dans l'organe le crochet suspenseur avec lequel un aide attire en haut l'angle supérieur de la plaie, le chirurgien n'a plus alors qu'à saisir la pierre, soit avec ses doigts, soit avec un bouton ou des tenettes. L'opération terminée, il introduit une canule dans la plaie du périnée, afin de faciliter la sortie de l'urine.

Chez la femme, l'opération était la même, si ce n'est qu'au lieu d'ouvrir le périnée pour y introduire la sonde à dard, il conduisait cette dernière dans la vessie, par l'urèthre.

Telle est l'opération du frère Côme, qui est restée dans la pratique, comme nous le verrons plus loin, et dont on se sert encore quelquefois aujourd'hui, avec cette différence cependant qu'on ne fait plus, comme ce lithotomiste, d'incision préalable au périnée. Et ici, non-seulement le principe de l'opération a survécu, mais aussi une partie de l'appareil instrumental, la sonde à dard, instrument presque aussi utile que le lithotome à lame cachée ; en sorte que la chirurgie reste redevable à ce moine célèbre de deux instruments dont les avantages ont été consacrés par l'expérience ; ce sont ceux que nous venons de nommer : la sonde à dard et le lithotome à lame cachée.

Taille chez les femmes. — *Petit appareil.* — On opère ici, à peu près comme chez l'homme. Quand la femme est vierge, on introduit les doigts dans l'anus ; chez celle qui ne l'est pas, dans le vagin, et on s'efforce d'attirer la pierre dans le col. Quand on y est parvenu, on incise l'urèthre, chez la vierge, au-dessous du méat, un peu à gauche ; et chez la femme, au-dessus de cette ouverture, entre elle et le pubis. C'était, comme on le voit, une sorte de taille vestibulaire, comme la faisait Lisfranc, qu'on pratiquait chez cette dernière ; procédé d'ailleurs, à juste titre, complétement délaissé.

Grand appareil. — Le grand appareil n'était, comme le petit, pratiqué chez la femme que pour les grosses pierres. Le cathéter cannelé étant introduit dans la vessie, le chirurgien le faisait saillir vers lui pendant qu'un aide écartait les lèvres de la vulve, et il incisait, soit à droite, soit à gauche, *le col de la vessie*, à un

travers de doigt de l'os fémur. Alors il pratiquait la dilatation et l'extraction avec les mêmes instruments et de la même manière que nous avons dit en décrivant le grand appareil chez l'homme.

Certains chirurgiens, même de cette époque, préféraient ne pas inciser l'urèthre. Tels furent Collot, Tolet, Probie, qui, comme on fait encore de nos jours, avaient parfaitement vu que la dilatation suffisait souvent chez la femme, de même qu'ils avaient très-bien observé la conséquence de l'incision et même de la dilatation, c'est-à-dire l'incontinence d'urine. Aussi, pour remédier à cet inconvénient, qu'il attribuait à la dilatation trop brusque de ce conduit, Jean Douglas, dont nous avons déjà cité le nom, voulait-il qu'on opérât cette dilatation progressivement, ce qu'il faisait au moyen de l'éponge préparée ou de la gentiane, mais sans en avoir obtenu de meilleurs résultats.

Le célèbre Louis, secrétaire de l'Académie de chirurgie, pensant que l'incontinence d'urine devait être attribuée à la distension exagérée des fibres musculaires du col vésical et de l'urèthre pendant l'extraction de la pierre, pensa qu'on pourrait remédier à cet inconvénient en divisant complétement l'urèthre et en incisant le col vésical. Il inventa, pour arriver à ce résultat, un instrument, sorte de lithotome composé d'une lame et d'une gaîne dans laquelle cette lame était renfermée. La gaîne, formée de deux plaques métalliques arrondies dans leur contour, cachait complétement la lame ; mais elle était surmontée d'une tige, longue de trois à quatre pouces, fendue à jour, dans le même sens que la gaîne et susceptible de recevoir la lame qui, dès lors, y était à découvert. Celle-ci avait la forme d'une feuille de myrthe tranchante des deux côtés. Pour se servir de cet instrument, l'opérateur en introduisait la tige jusque dans la vessie, et la maintenant immobile dans cette position, il pressait la plaque intérieure; la lame sortait alors, et les tranchants allaient inciser les deux extrémités du diamètre transversal de l'urèthre, et même, suivant Louis, du col de la vessie.

Malheureusement, l'instrument de Louis ne donna pas, dans la pratique, les résultats que la théorie avait fait espérer. D'ailleurs, le lithotome du frère Côme, qui parut quelque temps après, pou-

vait avantageusement le remplacer, car il est moins compliqué.

Paul Dubois pensant, avec juste raison, que l'incision du col et de l'urèthre, verticale en bas ou sur les côtés, exposait à la blessure du vagin, proposa de la faire directement en haut, sur la paroi supérieure de l'urèthre. La paroi inférieure de cet organe restant intacte, protégeait le vagin.

La taille latérale se pratiquait chez les femmes comme chez les hommes; chez les unes comme chez les autres, on ouvrait le corps de la vessie, et par suite le vagin ; c'était une taille *vésico-vaginale*. Fabrice de Hilden ayant vu chez deux femmes des pierres sortir spontanément par le vagin, après avoir ulcéré le bas-fond de la vessie et les parois de cet organe, sans laisser de fistules, avait pensé qu'on pourrait imiter la nature et pénétrer par la même voie dans la cavité vésicale. Pour pratiquer l'opération qu'il avait imaginée, Fabrice introduisait dans la vessie une curette avec laquelle il saisissait la pierre, qu'il amenait vers le col vésical et refoulait de manière à ce qu'elle fît saillie dans la cavité vaginale. Il pratiquait alors sur cette saillie une incision par laquelle il faisait sortir la pierre. Comme on le voit, la taille de Fabrice de Hilden tenait à la fois du procédé de Celse, puisqu'on incisait sur la pierre sans conducteur, et de la taille latérale, puisque l'instrument tranchant portait sur le corps de la vessie.

Méry imitant tout à fait la méthode latérale pratiquée chez l'homme, voulait qu'au lieu d'inciser sur la pierre, on se servît, comme chez ce dernier, d'un cathéter cannelé pour conduire le bistouri. Cette manière de faire fut imitée par Louis, Dupuytren, et quelques autres chirurgiens célèbres qui vécurent dans un temps encore proche de nous, entre autres Flauber, de Rouen. Et d'ailleurs, il faut bien l'avouer, quand on lit les résultats obtenus par la plupart de ces chirurgiens, on est étonné du petit nombre de fistules vésico-vaginales consécutives à leurs opérations.

Des différents procédés de taille actuellement en usage. — Nous venons de passer longuement en revue les méthodes de taille anciennes ; pensant qu'il pouvait être utile au lecteur de connaître toutes les phases et tous les progrès réalisés, petit à

petit, au travers des siècles, soit dans les manœuvres, soit dans l'appareil instrumental de cette opération importante, nous allons maintenant décrire les procédés de taille actuellement en usage et montrer quels perfectionnements considérables a encore subis de nos jours l'opération dont nous nous occupons.

Comme depuis Franco, d'ailleurs, la taille se pratique de nos jours *au-dessus* ou *au-dessous du pubis*.

La seule méthode de taille pratiquée au-dessous du pubis est *la taille hypogastrique*. Toutes les autres tailles se font au-dessous de la symphyse pubienne; ce sont : *la taille latérale; la taille bilatérale; la taille médio-bilatérale; la taille prérectale; la taille médiane*. Nous pourrions ranger parmi les tailles actuellement pratiquées au-dessous du pubis la taille recto-vésicale; mais quoiqu'elle date du premier quart de ce siècle, elle est aujourd'hui abandonnée et, d'ailleurs, nous en avons dit assez à son sujet dans notre historique.

Taille latérale. — La taille latérale pratiquée aujourd'hui se rapproche bien plus de la taille latéralisée de Cheselden et du frère Côme que de la taille latérale préconisée par Foubert et Thomas, et dans laquelle ces chirurgiens incisaient le bas-fond de la vessie, méthode, à juste titre, abandonnée.

Fig. 139 (*).

Nous allons décrire le manuel opératoire actuel de cette opération, en le faisant précéder de l'énumération des instruments nécessaires pour l'exécuter. Ces instruments, en effet, devront être préparés d'avance sur une table placée à portée de l'opérateur et d'un aide qui se tiendra prêt à les passer au chirurgien. Pour être certain de ne pas en oublier, il faudra les inscrire, au préalable, sur une liste, car un seul venant à manquer, on serait exposé à ne pas voir terminer l'opération.

(*) Lithotome simple (du frère Côme). — A, bouton servant à régler le degré d'ouverture de la lame; B, charnière autour de laquelle se meuvent le levier et la lame.

Ce sont : 1° *une sonde exploratrice* pour la recherche de la pierre ;

2° *Un cathéter cannelé* aussi volumineux que possible, quoique proportionné à l'âge du sujet. Thompson se sert d'un cathéter à cannelure latérale, ce qui n'est pas nécessaire ;

Fig. 140.—Tenettes droites.

3° *Deux bistouris à manche plein*, l'un droit, l'autre convexe. Thompson emploie aussi deux bistouris, l'un convexe sur le tranchant, et coupant seulement dans l'étendue de 2 cent. 5 pour l'incision des tissus extérieurs ; l'autre terminé par une extrémité mousse, qui s'engage et se maintient plus facilement dans la rainure du cathéter et sert à ponctionner l'urèthre ;

4° *Un lithotome simple* du frère Côme (fig. 139) ;

5° *Un gorgeret* terminé à son extrémité vésicale par un bouton qui peut s'engager dans la cannelure du cathéter, et muni d'un manche à son autre extrémité ;

6° *Un bouton à crête.* — Quand on possède cet instrument, il n'est pas nécessaire que le gorgeret soit terminé par un bouton, mais par un bord mousse. Il est préférable, d'ailleurs, d'avoir le gorgeret à poignée et la curette séparés. Cette dernière a une extrémité terminée par un bouton, d'où son nom de *curette-bouton*. Elle est munie d'une crête servant à conduire les tenettes ;

7° *Des tenettes droites et des tenettes courbes* (fig. 140-141). — Les mors de ces tenettes doivent, ouverts, former un angle aigu ; ils sont ainsi plus faciles à entrer et à retirer ; fermés, leur pointe ne doit pas arriver tout à fait au contact. Leur face interne est pourvue d'aspérités pour ne pas laisser échapper la pierre, quelquefois recouverte d'une peau de chamois pour ne pas la briser. Leur face externe est

lisse. Quelquefois, quand la pierre est trop volumineuse, on est forcé d'employer des tenettes capables de la briser. Celles-ci sont construites comme les autres, si ce n'est que leur poignée est pourvue d'un mécanisme capable de rapprocher fortement les branches;

8° *Une seringue* (fig. 142) munie d'une canule en pomme d'arrosoir, dont les trous soient percés de telle sorte que le jet soit rétrograde;

9° *Une canule à chemise* (fig. 143-144) en cas d'hémorrhagie. Cette canule est en argent ou en gomme élastique, creuse dans son intérieur. Un morceau de toile circulaire, percé à son centre, se fixe autour de cette canule, de manière à former le parachute. Introduite dans la vessie par l'ouverture de la plaie, cette canule laisse passer l'urine, tandis qu'on peut bourrer le pourtour de la toile avec de la charpie qui comprime les lèvres de la plaie.

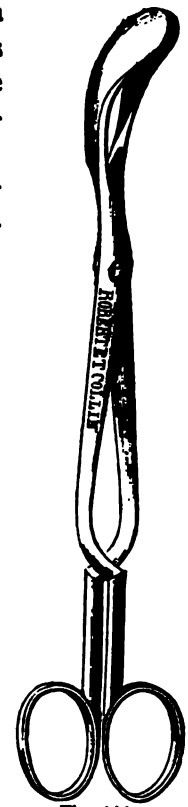


Fig. 141.
Tenettes courbes.

Guyon emploie (fig. 145), à la place de la canule à chemise, une sonde de gomme élastique volumineuse, percée par les deux bouts. Celle-ci est enveloppée, dans une partie de sa longueur, par un large sac de caoutchouc. Ce sac lui-même communique avec une sonde plus mince que la précédente, par laquelle on peut injecter de l'eau dans le sac. Cet appareil étant introduit dans la plaie, on n'a, s'il y a hémorrhagie, qu'à injecter le sac pour faire la compression. Cet appareil très-commode est en même temps très-efficace et très-sûr;

10° *Des pinces à artères, un tenaculum, des fils à ligature* devront être préparés d'avance pour parer, au besoin, à une hémorrhagie artérielle.

11° Enfin, *un vase* contenant de l'eau froide, un second de l'eau chaude pour chauffer les instruments, un troisième de l'huile pour les graisser.

Il sera bon d'avoir à portée du vinaigre ordinaire, du vinaigre

radical (sel anglais), de l'ammoniaque pour parer à une syncope; du linge, des serviettes en aussi grande quantité qu'il est nécessaire. Toutes ces choses étant préparées, le malade auquel on a dû *raser le périnée et administrer un lavement d'eau tiède*, deux

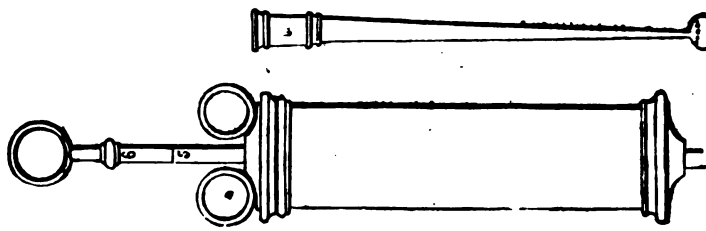


Fig. 142. — Seringue à jet récurrent.

ou trois heures avant l'opération, et qui devra l'avoir rendu de manière que le rectum ne soit ni prêt à fonctionner, ni distendu au moment de l'opération, ce qui augmenterait les chances de le blesser, le malade, dis-je, sera placé sur un lit ou une table recouverte d'un matelas, et d'une hauteur telle qu'elle soit pro-

Fig. 143.
Canule à chemise non montée.

Fig. 144.
Canule à chemise montée.

portionnée à la taille du chirurgien, que celui-ci préfère être assis, debout, ou un genou fléchi en terre. Le tronc est placé horizontalement, la tête un peu relevée, le bassin vers le bord du lit, et faisant même un peu saillie en avant; les cuisses sont

les à angle droit sur le bassin, et les jambes sur les cuisses ; aides les maintiennent dans cette position. Le Fort con- de charger un aide de maintenir les épaules, de manière le malade ne puisse reculer. Ce même chirurgien pense ujourd'hui, avec le chloroforme, on pourrait se dispenser de es pieds avec les mains ; mais c'est éanmoins une précaution utile, ant plus que tous ceux qui pra- nt la taille ne sont pas fournis es aussi nombreux, ni quelquefois intelligents que les chirurgiens ôpitaux de Paris.

ici comment on doit appliquer les : On prend deux lacs de fil ou de , larges de deux à trois travers de s et longs de six mètres. Chaque étant plié en deux, puis disposé anière à offrir un nœud coulant son milieu, on y fait passer la du malade et on serre le nœud ôté externe du poignet, la main assant alors le pied correspondant on côté externe, le pouce au-des- les autres doigts sous la plante ; it passer un des chefs des lacs de s en dedans vers le pouce et le u pied ; on le ramène de dedans en s par-dessus le tendon d'Achille ; reporte ensuite de dehors en de- sur le cou-de-pied, puis sur le nterne de la jambe et le poignet, fin on le dirige de dehors en s sur le pied, en répétant ces divers tours jusqu'à ce qu'il reste plus que 20 à 25 centimètres ; alors on noue ensemble ux bouts restants par un nœud simple soutenu d'un nœud tte. Les lacs forment ainsi un huit de chiffre embrassant part le pied et la main, d'autre part la partie inférieure

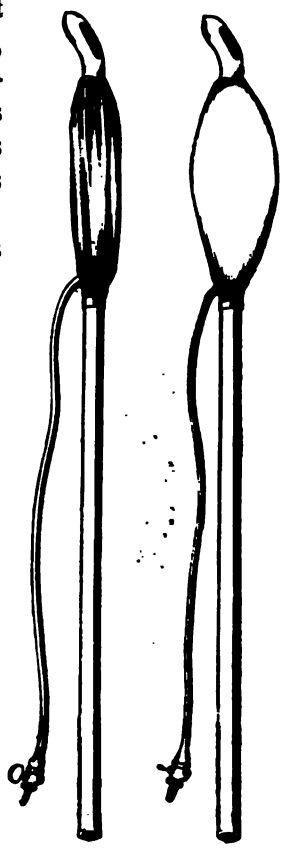


Fig. 145.—Appareil de Guyon.

de la jambe et du poignet, et assujettissant très-fortement ces parties ensemble. L'autre lacs est appliqué de même du côté opposé. (Malgaigne, d'après Boyer, *Méd. opérat.*, éd. Le Fort, p. 601, t. II.)

Les lacs dont nous venons de décrire l'application sont avan-

Fig. 146. Bistouri de Smith. Fig. 147. Bistouri de Smith. Fig. 148. Gorgeret mousse.

tageusement remplacés par le bracelet et la guêtre (fig. 151) de Prichard, qui méritent la préférence comme plus simples et plus sûrs. Ces entraves consistent en un bracelet de cuir étroitement bouclé autour du poignet et une guêtre également de cuir embrassant le bas de la jambe et le cou-de-pied. A la face palmaire de chaque bracelet est un fort crochet d'acier, tandis qu'un anneau, de même métal, se voit au côté externe de la guêtre. Bracelets et guêtres sont placés d'avance, puis une fois le patient endormi, ou le cathéter introduit, il suffit

d'engager les crochets dans les anneaux, et les membres se trouvent fixés.

Le malade étant ainsi disposé, on cherche une dernière fois le calcul avec la sonde exploratrice, et on fait constater sa présence aux assistants. Faute de le rencontrer, on devrait, malgré les diagnostics précédents, ne pas entreprendre l'opération. Le calcul reconnu, on peut pousser une injection d'eau dans la vessie. Beaucoup de chirurgiens, Thompson entre autres, qui suit en

Fig. 149. — Bistouri de Langenbech.

Fig. 150. — Couteau de J. Hunter.

cela la pratique de Cheselden, n'en font pas. Il est évident que si la vessie est très-irritable, petite, racornie, cette injection pourra, en excitant les contractions de l'organe, être plutôt nuisible qu'utile ; mais, dans le cas contraire, il vaudra mieux ne pas opérer à vide et faire une injection légère, à moins qu'il n'y

ait de l'urine dans la vessie. La sonde retirée, le chirurgien la remplace par un cathéter dont il peut incliner légèrement la plaque vers l'aine droite. La plupart des chirurgiens anglais le maintiennent avec raison dans une position verticale exactement perpendiculaire à l'axe du corps. Il faut de plus qu'on touche la pierre avec le cathéter lui-même, de peur qu'une fausse route ayant été produite par cet instrument, on ne conduise le bistouri dans une mauvaise voie ; cet accident est surtout à craindre chez les enfants.

Quelle que soit la position qu'on donne au cathéter, il est confié à un aide qui doit le maintenir immobile ; ce même aide devra relever les bourses, si elles sont volumineuses, en évitant toute-

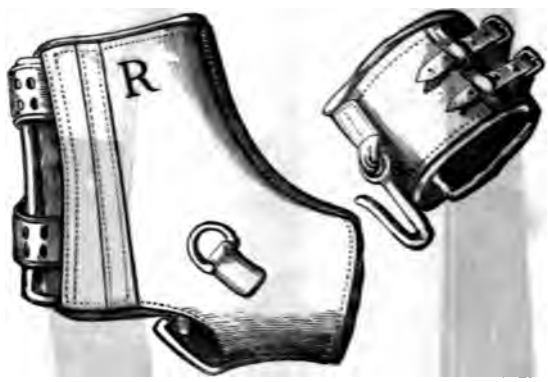


Fig. 151. — Guêtre et bracelet.

fois de tendre trop fortement la peau du périnée ; quand elles sont petites, le chirurgien les relève avec le bord cubital de sa main gauche en forte pronation, et tend la peau du périnée avec le pouce et l'indicateur de la même main. (Le Fort.)

Prenant alors le bistouri convexe de la main droite, en première position, le chirurgien pratique une incision sur le périnée, incision qui commence sur le raphé, à 3 centimètres environ au-devant de l'anus, et finit à la partie moyenne d'une ligne étendue de l'anus, au sommet de l'ischion. Cette incision a rarement du premier coup, surtout chez un sujet gras, assez de profondeur ; on est obligé de la compléter en divisant les tissus couche par couche. (Malgaigne.)

Tous les chirurgiens s'accordent pour donner à l'incision une longueur de 7 cent. 5; mais la plupart diffèrent sur le point où elle doit commencer en avant de l'anus : les uns la veulent à 3 cent. 75, d'autres à 31 millim. ; ceux-ci à 21 millim. seulement, tandis que Fergusson la commence à 44 millim. au-devant de l'anus. Beaucoup aussi ne plongent pas le bistouri sur le raphé lui-même, mais un peu à sa gauche.

En agissant ainsi, ces chirurgiens cherchent à éviter le

Fig. 152. — Taille latérale.
Position du patient, du chirurgien et des aides.

bulbe, ce à quoi on parviendra d'autant plus sûrement qu'on aura commencé plus bas. Mais, même en débutant plus haut, on n'atteindrait généralement pas cet organe, parce que le bistouri ne plonge pas dès l'abord dans la profondeur des tissus. D'un autre côté, il ne faut pas aller trop bas, dans la crainte de bles-

ser le rectum. D'ailleurs, en suivant la ligne que nous avons indiquée, on reste toujours en dedans des artères du périnée, en dehors du bulbe, dans le triangle ischio-bulbaire. En même temps, l'ouverture se trouvant dans la partie la plus large de ce triangle et aussi éloignée que possible du pubis, offre plus d'espace pour l'extraction de la pierre.

Le chirurgien porte alors le doigt indicateur gauche au fond de la plaie, pour reconnaître le cathéter, dans la rainure duquel il insinue son ongle, la pulpe du doigt appuyée sur le bord droit de la cannelure. Le bistouri conduit à plat sur cet ongle, le tranchant en bas pénètre dans la cannelure, ce dont on est averti par le contact des deux instruments. Alors abaissant légèrement le dos du bistouri avec la pulpe de l'indicateur gauche, il le pousse en même temps avec la main droite, en élevant un

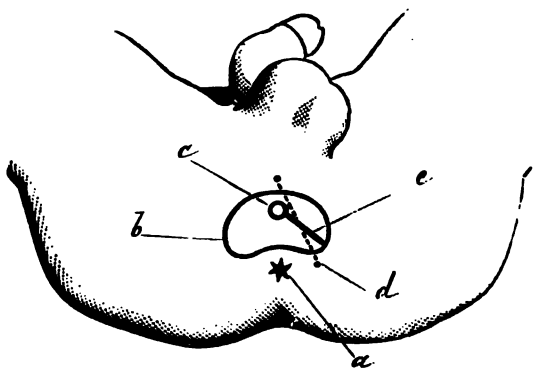


Fig. 153. — Taille latérale.
a, anus; *b*, prostate; *c*, urèthre; *d*, incision cutanée; *e*, incision de la prostate (Delfosse, p. 426).

peu son manche pour faire glisser sa pointe dans la cannelure du cathéter; le manche est ensuite abaissé de manière à ce qu'il décrive de haut en bas un arc de cercle autour de sa pointe restée immobile, et à couper l'urèthre dans une longueur de 2 cent., sans dépasser la région membraneuse.

Pour inciser l'urèthre, Reliquet emploie un instrument ingénieux (fig. 154) mais inutile, qui lui sert en même temps à conduire le lithotome. C'est une tige métallique droite, terminée

à son extrémité vésicale par un croissant à cornes arrondies, et munie à l'autre d'un manche ordinaire.

La face supérieure est creusée d'une cannelure profonde, ouverte au milieu du croissant. En arrière de la cannelure, est un curseur pouvant se pousser soit en arrière, soit en avant, et servant à faire saillir la lame ou à la faire rentrer.

La face inférieure supporte une sorte de mandrin, terminé en avant par une lame dont le dos s'applique sur la tige. En arrière, ce mandrin est fixé au curseur mobile que nous avons décrit tout à l'heure. Enfin en arrière du croissant, sur la face inférieure, sont soudées deux plaques de même forme que la lame, et dans laquelle celle-ci se trouve cachée. Quand on pousse le curseur en avant, la lame fait saillie au milieu des deux cornes du croissant.

Fig. 154.
Instrument de Reliquet.

Voici maintenant comment on manœuvre cet instrument : la lame étant cachée, on la conduit sur le doigt indicateur gauche, dont la pulpe est placée sur le cathéter au-dessous du bulbe ; on place les becs du croissant de chaque côté du cathéter, on comprime sur le catéther. Puis la lame poussée en avant, ponctionne forcément l'urèthre, qui ensuite est incisé par pression directe comme avec le bistouri.

Alors tenant fixe l'instrument, sans retirer la lame qui est saillante dans la cannelure du cathéter, on conduit le lithotome d'abord dans la cannelure, puis sur la lame du conducteur, jusque contre le cathéter. (Reliquet, *Traité des opérations des voies urinaires*, page 705.)

Buchanam, en 1847, a préconisé un cathéter coudé, à angle à peu près droit, angle dont le sommet répond à la partie antérieure de la région membraneuse, en sorte qu'on peut le trouver facilement, et qu'on n'a pas la crainte de plonger la pointe du bistouri dans le bulbe.

Introduction du lithotome. — Le chirurgien replace son

ongle dans la cannelure du cathéter, puis, saisissant le lithotome à pleine main, le pouce en dessus, les trois derniers doigts en dessous, l'index étendu sur la bascule, il conduit la languette du lithotome, la concavité dirigée en haut, sur son ongle, jusque dans la cannelure du cathéter ; le frottement des deux instruments lui indique qu'il y est arrivé.

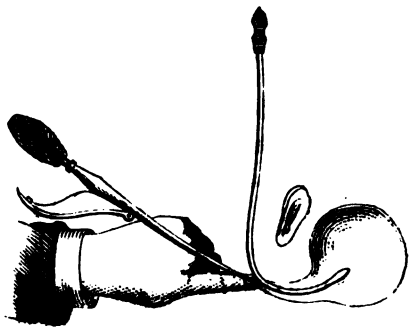


Fig. 155.
Lithotome conduit dans la cannelure du cathéter.

Alors saisissant la plaque du cathéter de la main gauche, il l'élève contre le pubis, en même temps qu'il pousse le lithotome de bas en haut, de manière à ce que sa pointe n'abandonne pas la cannelure. Dans cette manœuvre, la paroi supérieure de l'urèthre soulevée, facilite l'entrée du cathéter dans cet organe. Le chirurgien abaissant alors un peu la plaque du cathéter, pousse le lithotome jusqu'à ce qu'il vienne buter dans le cul-de-sac qui le termine On peut, par un procédé plus simple, faire pénétrer le lithotome dans la vessie. Pour cela quand les deux instruments sont en contact, on abaisse simultanément la plaque du cathéter et le manche du lithotome, en même temps qu'on pousse le bec de ce dernier sur la cannelure du premier jusque dans la vessie, où l'on parvient facilement sans avoir eu, au préalable, besoin de soulever le cathéter. Il faut dire, cependant, que si elle est plus compliquée, la première manière d'introduire le lithotome est préférable, parce qu'elle expose moins à faire fausse route et qu'on est plus sûr, avec elle, que le lithotome n'abandonnera pas la rainure du cathéter. Cet accident peut arriver, surtout chez les sujets gras ayant une prostate considérable. Aussi Reliquet

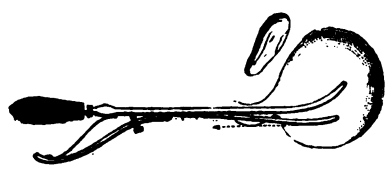


Fig. 156.
Le lithotome, abaissé et tenu horizontalement, incise le col.

recommande-t-il de se servir chez eux d'un cathéter dont le bec très-long, soit par cela même moins exposé à sortir du col de la vessie pendant le mouvement d'abaissement, ce qui peut arriver quand la partie courbe est trop courte.

En Angleterre, les chirurgiens ne se servent pas en général du lithotome pour inciser la prostate, mais d'un bistouri ordinaire ou boutonné. Thompson conseille, pour les cas simples, de se servir du bistouri ordinaire sans d'ailleurs alléguer des raisons bien plausibles de sa préférence. Quand la pierre est volumineuse, comme il est obligé d'étendre son incision, ce qu'il ne peut faire d'un seul coup, il emploie un bistouri boutonné, celui de sir W. Blizard (fig. 157), parce qu'en quittant la cannelure du cathéter, il ne s'expose pas à blesser les parois vésicales. Il se sert du même bistouri quand le sujet est très-gras ou atteint d'une hypertrophie de la prostate, en sorte que son doigt devient trop court pour suivre l'instrument jusqu'au col de la vessie. Puis, par réminiscence sans doute des anciennes méthodes, il dilate dans ces deux derniers cas avec un gorgeret. Beaucoup de chirurgiens anglais, probablement toujours sous l'influence de la méthode d'opérer de Hawkins, se servent encore du gorgeret du chirurgien que nous venons de nommer, soit tel qu'il était à son époque, soit modifié par Cline. Mais, comme le fait remarquer Le Fort, d'après A. Cooper, si on mesure bien avec cet instrument la largeur de l'ouverture prostatique, on est obligé de pousser d'avant en arrière, et pour peu que cette glande résiste, il s'échappe et s'enfonce entre la vessie et le rectum.

Fig. 157 (*)

En France, on s'en tient au lithotome du frère Côme et, avec juste raison, car c'est un instrument aussi facile à manier, et au moyen duquel on peut faire, avec précision, dans une partie cachée, une incision d'une étendue fixée à l'avance.

Pour s'assurer que cet instrument est bien dans la vessie et qu'il n'a pas fait fausse route, on doit toucher la pierre avec son

(*) Bistouri boutonné de Blizard.

bec et ne retirer le cathéter que quand il y a eu contact entre les deux.

Pour faire l'incision, le chirurgien appuie le dos du lithotome contre la branche descendante droite du pubis, sous l'arcade pubienne, puis amenant le tranchant de la lame dans la direction de l'incision extérieure, le manche tenu bien horizontalement, il appuie sur la bascule en même temps qu'il attire à lui l'instrument ouvert, en conservant sa direction horizontale jusqu'à ce qu'il ne sente plus la résistance offerte par le tissu de la prostate. Il rentre alors la lame et retire l'instrument.

Thompson ne considère pas comme une nécessité de faire l'incision de la prostate parallèle à l'incision extérieure ; au contraire, le défaut de parallélisme lui semble ici plutôt à désirer, parce que si l'on coupe la prostate dans la même direction que la peau, on s'expose à en dépasser les limites. Mais ceci tient à ce que Thompson se sert du bistouri pour faire cette incision. En employant le lithotome, on n'a pas à craindre cet accident, quand on le manie selon les règles. Le parallélisme de l'ouverture vésicale avec la plaie extérieure, facilitera toujours, quoi qu'en dise le chirurgien anglais, l'extraction de la pierre.

Nous en avons fini avec la première partie de l'opération, c'est-à-dire avec celle qui consiste à pratiquer un chemin au corps étranger. Nous allons arriver à la seconde qui a pour but d'en opérer l'extraction. Mais, auparavant, il est bon de résumer les différentes manœuvres auxquelles cette première partie a donné lieu. Ce sont :

1° L'incision extérieure qui doit découvrir l'aponévrose superficielle, de manière à ce que l'on puisse pénétrer dans le triangle ischio-bulbaire, lequel a son sommet en avant, sa base en arrière, et pour limite d'un côté le muscle bulbo-caverneux, de l'autre le muscle ischio-caverneux, en arrière le muscle transverse. En restant dans l'aire de ce triangle, on ne peut avoir aucune crainte de provoquer une hémorrhagie, car il n'y existe pas d'artères importantes, à moins d'anomalies.

2° Une seconde incision a pour but l'ouverture de la portion musculeuse de l'urèthre. Nous avons dit la manière de l'opérer. Il ne faudra pas ici suivre avec le bistouri l'angle supérieur de

la plaie, mais ne faire pénétrer sa pointe dans la cannelure du cathéter qu'à un centimètre plus bas. Une autre précaution, c'est d'éviter la blessure du bulbe. Pour y arriver, on pourra le repousser à droite, comme le conseille Le Fort, on y parviendra plus sûrement encore, en sectionnant la bandelette fibreuse qui unit le raphé médian des muscles bulbo-caverneux au sphincter de l'anus. De cette façon on ramène le bulbe en avant, pendant qu'un aide fait saillir l'urèthre avec le cathéter, et on n'a plus crainte de l'ouvrir en même temps que le canal.

3° L'incision de la prostate est assurément la manœuvre opératoire qui a le plus attiré l'attention des chirurgiens, car c'est la plus dangereuse et celle qui, par conséquent, est la plus importante, non-seulement sous ce rapport, mais encore pour l'extraction de la pierre, puisque de son ouverture dépend le volume des corps étrangers qu'on pourra retirer de la vessie.

Une première précaution à prendre quand on va retirer le lithotome, c'est au moyen du doigt indicateur gauche, introduit dans le rectum, de s'assurer à quelle distance la lame se trouve de cet intestin, afin d'éviter de le blesser. Pour plus de sécurité, Boyer ne pratiquait pas l'incision de la prostate parallèlement à celle des téguments, mais dans une direction qui lui était à peu près perpendiculaire. Pour cela, il appuyait son lithotome sur la paroi inférieure du col vésical, le dos tourné à droite, la lame tournée à gauche, presque directement en dehors. De cette manière, il évitait et la blessure des artères, et celle du rectum, en ne donnant que 2 cent. 5 d'ouverture à son lithotome.

Cette question de l'ouverture à donner au lithotome est bien plus importante encore que la précédente et a, par conséquent, été entre les chirurgiens le sujet de discussions qui ne sont pas, d'ailleurs, encore closes aujourd'hui. Comment faut-il faire quand le calcul est trop volumineux ? Doit-on pratiquer une seule incision restant dans les limites de la prostate, mais étendue jusqu'à sa circonférence, ou multiplier les incisions, ou dépasser les limites de la glande ?

Les chirurgiens, tout en craignant de déchirer la glande, s'accordent dans un même sentiment : celui que leur inspirent les conséquences malheureuses que doit avoir l'incision portée

au-delà de l'enveloppe prostatique; beaucoup même, craignant de dépasser les limites de la glande, ne vont pas jusqu'à sa circonférence, quoique frère Côme en fît la section complète; d'autres préfèrent les incisions multiples. Mais Samuel Cooper est peut-être le seul de tous les opérateurs qui ait préféré porter le couteau jusque sur la vessie, plutôt que de contusionner ou de dilacérer le col vésical et les lèvres de l'incision. Or, d'après Le Fort, Samuel Cooper est seul dans le vrai, et quand on a affaire à un gros calcul, c'est à l'incision de la prostate prolongée sur la vessie autant qu'il est nécessaire, qu'il faut avoir recours.

La section totale de la prostate, sans aller plus loin, est une chimère. (Malgaigne, *Méd. opér. Id.*, Le Fort, p. 613.) Et, en effet, en admettant pour la prostate un rayon oblique de 22 à 25 millim., le lithotome, ouvert à 35 millim., dépasse toujours la prostate. Du reste, ne l'eût-il pas dépassée, que l'extraction d'un volumineux calcul produit une déchirure; le seul avantage fourni par une incision préalable de la prostate, c'est que cette déchirure se fait toujours dans le même sens. Sans cette incision, le col est déchiré de divers côtés, et même détaché de la prostate.

Que conclure donc de tout ceci? C'est que quand la pierre est petite, il suffit d'une incision ordinaire, mais que pour peu qu'elle ait un gros volume, il ne faut pas craindre d'inciser largement, quitte à dépasser la prostate et à couper la vessie.

Le plexus veineux périprostatique ne sera pas plus en danger dans l'un que dans l'autre cas, d'après ce que nous venons de dire, puisque dans les deux il sera toujours ouvert; et quant à l'infiltration urineuse, on n'aura pas davantage à la redouter, car, pourvu qu'on laisse à l'urine la faculté de s'écouler librement, elle s'échappera par la plaie sans passer dans les tissus; aussi Le Fort veut-il qu'on ne rapproche pas les genoux après la taille, mais qu'on les maintienne légèrement écartés.

Nous pensons, pour notre part, que l'incision prostatique ne doit pas être portée trop loin, et nous préférons les incisions multiples; c'est-à-dire qu'un gros calcul étant donné, il est préférable, selon nous, de débrider la glande, au moment de l'extraction, dans les points où le corps étranger se trouve retenu.

La seconde partie de l'opération de la taille consiste dans *l'introduction des tenettes, la préhension et l'extraction de la pierre.*

Introduction des tenettes. — Si le sujet est jeune ou qu'il ne soit pas gras, on introduit l'indicateur gauche dans la plaie, son bord cubital appuyé sur la lèvre inférieure, et on s'en sert comme de conducteur, pour guider les tenettes dans le trajet de la plaie. Chez les sujets obèses, le doigt étant trop court pour atteindre la vessie, on a recours au gorgeret pour guider les

Fig. 158. — Introduction du gorgeret (Reliquet).

Fig. 159. — Bouton à crête poussé dans la vessie (Reliquet).

tenettes. L'indicateur gauche est, comme dans le cas précédent, introduit dans la plaie ; vers son bord radial on applique la concavité du gorgeret, et on le pousse doucement de bas en haut jusqu'à ce qu'il soit dans la vessie (fig. 158). Une fois qu'il y est parvenu, on ramène sa gouttière en haut, et sur elle on conduit les tenettes, la convexité des branches contiguë aux lèvres de la plaie. On retire alors le gorgeret soit directement, soit après avoir fait exécuter aux tenettes un demi-tour à gauche qui ramène le gorgeret en haut. De cette manière, on préserve l'angle inférieur de la plaie, qui doit être ménagé davantage. Pour l'introduction des tenettes, on peut aussi se servir du bouton à crête : c'est une tige métallique droite (fig. 159) sur le milieu de laquelle s'élève dans sa longueur une crête saillante qui

Fig. 160. — Introduction des tenettes courbes sur le bouton à crête.

s'engage dans l'espace resté libre au sommet des cuillers des tenettes.

Préhension de la pierre. — La préhension de la pierre s'opère avec des tenettes droites ou courbes. Quelle que soit leur forme, les tenettes dans la vessie doivent servir à reconnaître la position de la pierre, car leur manœuvre varie avec elle. Si la pierre est sur le bas-fond, on emploie des tenettes droites; on les ouvre en même temps qu'on les pousse doucement, jusqu'à ce que le calcul s'engage dans leur intervalle (fig. 162), alors on rapproche les poignées et on retire la pierre. Si la pierre est au-dessus de leur bord supérieur, il n'y a qu'à écarter les mors peu à peu, jusqu'à ce que, tombant dans leur intervalle, on n'ait plus qu'à la serrer pour laretirer. Quand la pierre est contiguë à la convexité d'un mors, on fait exécuter à l'instrument un quart de cercle qui amène ce mors en haut et l'autre en bas; on ouvre et on s'efforce d'insinuer ce dernier entre le bas-fond vésical et la

Fig. 161. — Tenettes courbes introduites.

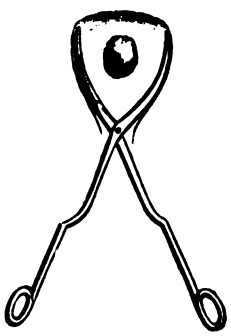


Fig. 162.
Tenettes droites ouvertes horizontalement (Reliquet).

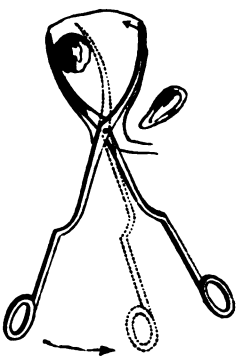


Fig. 163.
Tenettes ouvertes verticalement (Reliquet).

pierre (fig. 163); quand on y est parvenu, on le tient immobile, de peur de déranger la pierre; on abaisse le mors supérieur jusqu'à ce qu'il soit au contact du calcul; on le presse et on le

retire après avoir replacé les mors la face convexe regardant les lèvres de la plaie. Quand le calcul est au-dessous du bord inférieur des mors des tenettes, une manœuvre semblable est nécessaire, on fait exécuter un quart de cercle aux tenettes, on écarte les mors, on insinue l'inférieur sous la pierre, on la tient immobile et, après avoir abaissé la supérieure au contact du corps étranger, on le saisit et on le retire comme dans le cas précédent, après avoir ramené la convexité des mors à regarder les lèvres de la plaie.

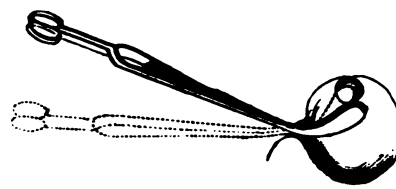


Fig. 164. — Abaissement des tenettes courbes pour saisir la pierre.

Plusieurs obstacles peuvent s'opposer à l'extraction de la pierre, obstacles tenant au corps étranger lui-même ou à la conformation de la vessie. Le calcul peut être trop gros ou trop petit. Quand il est trop volumineux et qu'on le saisit par son plus grand diamètre, il est impossible de l'extraire, parce que les tenettes sont retenues au passage. Il faut alors maintenir le calcul dans les mors des tenettes, dont les manches sont tenus par la main gauche; puis, l'index droit étant introduit dans la plaie, on s'efforce de faire prendre à la pierre une situation plus favorable. Si le doigt n'est pas assez long, on se sert du bouton à crête. Enfin les manches des tenettes, en se rapprochant davantage, indiquent qu'on est parvenu au but. Faute de l'atteindre, on a recours à des tenettes brise-pierre. Quand on est forcé de recourir à cette extrémité, il faut avoir soin de ne pas fractionner le calcul en menus morceaux qui exigeraient la répétition trop fréquente de l'introduction et de la sortie des tenettes.

Fig. 165. — La pierre est saisie.

Quand la pierre est trop petite, elle a l'inconvénient de fuir devant les tenettes avec lesquelles on est dès lors obligé de la poursuivre dans la cavité vésicale. Ce n'est qu'en tâtonnant, en

ouvrant et fermant alternativement les mors, qu'on arrive à la saisir.

L'hypertrophie prostatique constitue l'obstacle à l'extraction de la pierre dont le siége est dans la vessie. On doit, dans ce cas, avoir recours à des tenettes courbes qu'on introduit la concavité en haut. Il faut, quand on se sert de tenettes courbes, les introduire de telle sorte que, dans leur marche, leur concavité soit concentrique à la symphyse pubienne dont elles doivent suivre exactement la courbure. On doit leur faire suivre la même marche pendant la sortie. Une fois les mors dans la vessie, on retourne la concavité en bas si le calcul est derrière la prostate, et, après avoir saisi le calcul, on en fait l'extraction en replaçant la concavité en haut et en retirant les tenettes, de telle sorte qu'elles décrivent un arc de cercle excentrique à celui formé par les pubis.

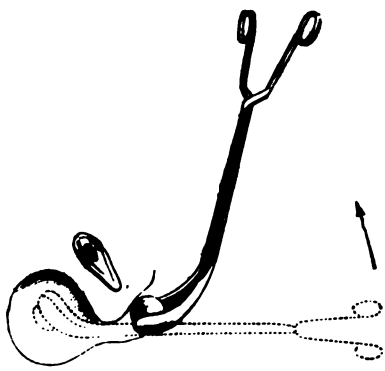


Fig. 166. — Extraction de la pierre en relevant les tenettes de manière à suivre la courbure pubienne.

Si le calcul s'arrête dans la plaie, on se sert de la curette-bouton ou bouton à crête comme d'un levier, pour l'amener au

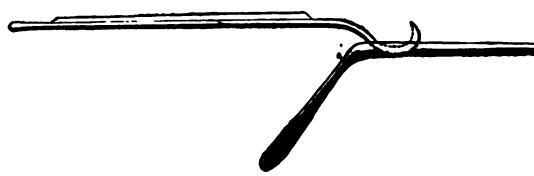


Fig. 167. — Introduction de la curette du bouton à crête.

dehors. Le même instrument servira au besoin à replacer le calcul dans une bonne direction s'il a été saisi par son grand diamètre et qu'il ne puisse pas, à cause de cela, sortir de la plaie sans difficulté.

Le curette-bouton doit aussi être introduit dans la vessie à la fin de l'opération, pour reconnaître s'il reste quelque calcul dans l'organe ; c'est l'extrémité terminée par un bouton qui sert à cet usage. L'autre, terminée par une cuiller, s'emploie pour enlever les fragments, les détritus, les magmas calculeux volumineux qui restent quelquefois dans la vessie.

Un calcul de 275 gr. peut, selon Thompson, être retiré de la vessie par l'incision simple. Ce chirurgien a eu recours avec un plein succès aux tenettes à écrasement pour un calcul pesant 420 gr.

Quand on n'a pas affaire à un calcul mais à un corps étranger, il faut laisser les tenettes de côté et se servir d'un des instruments que nous avons décrits à l'article corps étrangers, qu'on introduit dans la vessie comme les tenettes.

Fig. 168.
Tenettes brise-pierre fenêtrées.

L'opération proprement dite étant terminée, il est nécessaire, avant de reporter le malade dans son lit, d'injecter la vessie avec de l'eau froide. Pour y arriver, on se sert de la seringue en pomme d'arrosoir à jet récurrent dont nous avons parlé et donné la fig. 142 ; malheureusement les tissus se rétractant sur le canal, cette eau ne ressort pas et reste dans la vessie qu'elle dilate. On se trouvera donc bien d'avoir recours à la canule d'Amussat (fig. 172) qui, munie dans sa longueur de tiges qui s'en écartent quand on presse sur une bascule, a l'avantage de tenir béantes les lèvres de la plaie.

Cette injection offre l'avantage de nettoyer la vessie, d'entraîner les caillots sanguins et les détritus. Elle permet, en outre, de voir le point de départ des hémorrhagies.

Cet accident se montre souvent, en effet, après la taille, et alors

il est nécessaire d'en distinguer l'origine et l'espèce, car, dans tous les cas, il demande à être réprimé aussitôt que possible. Quand le sang coule en nappe, qu'il est foncé en couleur, c'est-à-dire quand on a affaire à une hémorrhagie veineuse, on a recours au tamponnement avec de la charpie ou de l'agaric introduit dans la canule à chemise. Si le sang sort par saccades, qu'il soit rutilant, c'est une hémorrhagie artérielle. Quand le vaisseau dont s'échappe ce sang est saillant, on le saisit avec une pince si c'est possible, et on lie par-dessus ; quand on ne peut l'atteindre avec une pince, on l'accroche avec un ténaculum et on lie de même. Si ni l'un ni l'autre de ces procédés ne réussit, soit parce que le vaisseau est trop haut placé, soit parce qu'il n'est pas saillant, on pratique la ligature médiate au moyen de deux fils, conduits en demi-cercle avec des aiguilles de chaque côté du point d'où part le sang.

Fig. 1 9.
Tenettes brise-pierre de Nélaton.

Dans certains cas on pourrait être amené à lier la honteuse interne qui passe au-devant des branches ascendantes du pubis et descendantes de l'ischion. Pour y arriver, on suit avec une forte aiguille armée d'un fil et passée dans les parties molles le bord antérieur de l'ischion, jusqu'à 2 centimètres au-delà de ce bord, de manière à passer sous la honteuse, et on lie.

Si le bulbe a été déchiré, une compression avec une plaque de liége ou un tampon d'agaric suffit pour l'arrêter. Bien souvent, quand il y a un simple suintement sanguin, les applications d'eau froide suffisent à le tarir.

Soins consécutifs. — Ils consistent à maintenir la sortie de l'urine et à entretenir la propreté. Pour y arriver, on reporte le malade dans un lit bien propre et chauffé. On lui place les

membres inférieurs dans la demi-flexion, légèrement écartés et soutenus par des oreillers, et on a soin de maintenir exactement une grosse sonde courte dans la plaie. Si ce tube venait à s'obstruer, on y passerait de temps à autre les barbes d'une plume et on le nettoierait.

Quant à la propreté, on l'entretient par des lavages fréquents, au moyen d'une éponge imbibée au besoin d'eau phéniquée et de changements de linge. Toutes les heures, l'alèze placée sous les fesses devra être renouvelée.

Comme régime, la diète au début; toutefois, on administrera un peu de bouillon. S'il y a agitation, de l'opium à petites doses répétées : 0,01 centigr. toutes les heures. Au bout d'un jour ou deux, le lait devra constituer la première nourriture. Peu à peu, l'estomac les réclamant, on arrivera aux aliments plus solides.

Fig. 170.
Tenettes brise-pierre avec perforateur.

S'il n'existe plus de sang dans l'urine, au bout de 24, 36 ou 48 heures, on enlèvera le tube de la plaie.

L'urine ne commence à couler définitivement par l'urèthre que trois semaines en moyenne après l'opération. On voit bien, il est vrai, quelques gouttes en sortir auparavant, mais c'est le

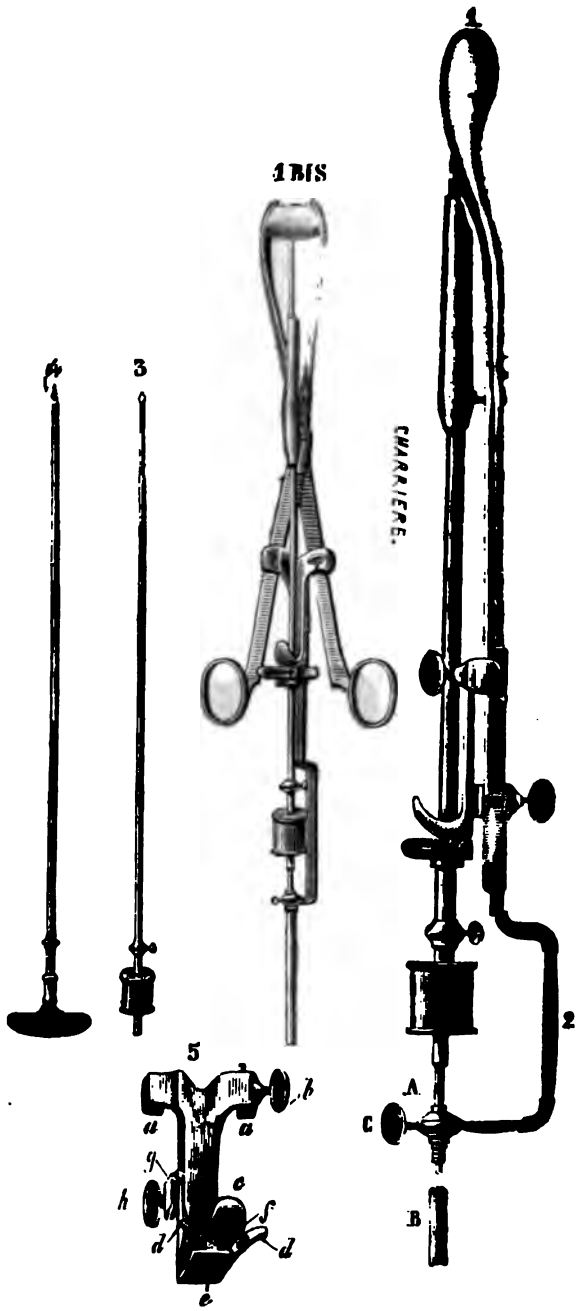


Fig. 171. — Tenettes avec perforateur, de Civiale.

gonflement des lèvres de la plaie qui en est la cause, et cela est si vrai que ce phénomène a lieu au début pour disparaître au bout de quelques jours. En somme, l'ouverture du col n'est assez rétrécie, dans les meilleurs cas, pour s'opposer au passage de l'urine, que trois semaines après l'opération. Quelquefois le trajet persiste pendant beaucoup plus longtemps, et dès lors il y a fistule urinaire.

Taille bilatérale. — Le désir d'ouvrir au calcul une voie plus large, et la crainte d'inciser trop largement la prostate ou d'en dépasser les limites, ont donné naissance à la taille bilatérale qui n'est autre, après tout, comme son nom l'indique, qu'une taille dans laquelle on fait deux incisions latérales, qu'une double taille latérale, en un mot.

Fig. 172.
Canule d'Amussat.

Pratiquée sur le cadavre dès 1805, par Ribes et Chaussier, qui consignèrent le résultat de leurs travaux dans la thèse de Morland, elle fut présentée comme une nouveauté, par Béclard, en 1812. Du reste, pas plus que ses devanciers, Béclard ne pratiqua cette opération sur le vivant; il faut arriver à 1824 pour voir Dupuytren appliquer pour la première fois ce procédé à un calculeux. L'appareil instrumental est ici le même, ou à peu près, que dans la taille précédente, et il n'en diffère que par la forme du bistouri avec lequel on fait l'incision intérieure et le lithotome qui ouvre la prostate. Le bistouri est tranchant des deux côtés, à partir de sa pointe, dans l'espace d'un centimètre. Le lithotome (fig. 175) est à deux lames; sa tige est courbe et ses lames présentent une inflexion analogue. Les tranchants des lames sont inclinés vers le côté concave de la tige, de telle sorte qu'ils s'abaissent un peu lorsqu'on les ouvre, et incisent la prostate de chaque côté, suivant ses rayons obliques. L'ouverture des lames varie de 13 à 45 millim.; elles s'écartent sous

l'action d'une seule bascule dirigée verticalement à leur ouverture.

Pour subir l'opération, le malade est placé dans la même position que dans la taille précédente. La pierre étant reconnue, le cathéter introduit dans la vessie et confié à un aide, le chirurgien tend les téguments du périnée de la main gauche, et saisissant le bistouri de la main droite, il pratique une incision demi-circulaire commençant à droite sur le milieu d'une ligne conduite de l'anus à l'ischion, et se termine à gauche dans un point symétrique, après être passé à un centimètre en avant de l'anus. Le bistouri divise les tissus jusqu'à ce qu'il soit arrivé sur la bandelette fibreuse qui relie le sphincter anal au raphé des

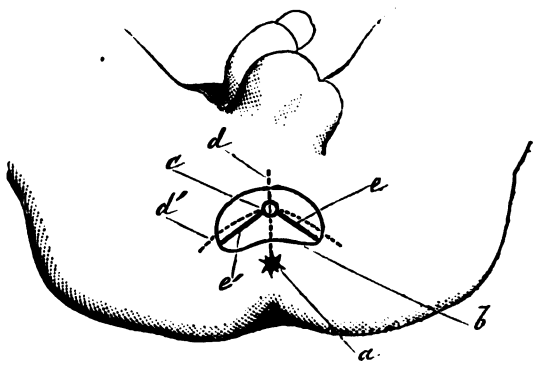


Fig. 173. — Taille prérectale, bilatérale, et médio-bilatérale.
a, anus; *b*, prostate; *c*, urèthre; *d*, incision cutanée de la taille médio-bilatérale; *d'*, incision cutanée de la taille bilatérale; *e e'*, incision de la prostate (Delfosse, p. 428).

muscles bulbo-caverneux. On coupe cette bandelette, ce qui permet de ramener le bulbe en avant et de découvrir la région membraneuse. L'indicateur gauche étant alors introduit dans la plaie, et l'ongle insinué dans la rainure du cathéter, on y conduit un bistouri avec lequel on incise l'urèthre dans l'étendue d'un centimètre. L'ongle n'abandonnant pas la rainure du cathéter, le doigt relevé dans l'angle supérieur de la plaie, sert de guide au lithotome, qui, tenu de la main droite, le pouce sur la face opposée à la bascule, et les autres doigts sur celle-ci, est poussé dans la plaie, la convexité regardant vers l'anus. Quand la pointe du lithotome est engagée dans la rainure du cathéter,

ce que l'on reconnaît au frottement produit par les deux instruments, le chirurgien saisit de la main gauche, comme dans la taille latérale, la plaque du cathéter avec la main gauche, et l'élevant ou l'abaissant, comme nous l'avons indiqué, pousse le lithotome jusque dans la vessie, en suivant la cannelure du cathéter. Le contact du lithotome avec la pierre ayant été constaté, il retire le cathéter et retourne le lithotome, de telle sorte que sa concavité regarde en bas. Alors, appuyant sur la bascule, le chirurgien fait saillir les lames, en même temps qu'il retire l'instrument, non plus horizontalement, mais en l'inclinant progressivement en bas, jusqu'à la sortie complète des lames.

Au moyen de la taille bilatérale, on ouvre une voie plus large et plus directe au calcul, sans craindre d'inciser les canaux éjaculateurs. Toutefois, le bulbe se trouvant plus rapproché de l'anus chez les vieillards, on est exposé à avoir chez eux des hémorrhagies considérables ; c'est ce qui est arrivé à A. Cooper et à Dupuytren lui-même. Aussi, pour parer à ce danger, Nélaton a-t-il préconisé la taille prérectale, qui consiste à pratiquer tout près du rectum une incision transversale; par cette manière d'opérer, on conserve les avantages de la taille bilatérale, tout en évitant ses inconvénients.

Taille médiane. — La taille médiane, telle qu'on la pratique aujourd'hui, est à peu de chose près la taille imaginée par Jean des Romains, et pratiquée pour la première fois par Marianus Sanctus. Seulement, à cette époque, on incisait sur le côté du raphé et on dilatait, comme nous l'avons vu à l'historique, le col de la vessie au moyen de manœuvres et d'instruments nombreux. Mareschal le premier abandonna cette manière de faire pour pratiquer l'incision des parties qu'on dilatait avant lui, c'est-à-dire le col vésical. Malgré ce perfectionnement considérable, la taille médiane fut à peu près délaissée par les chirurgiens. Au commencement de ce siècle, Vacca Berlinghieri essaya de la tirer de l'oubli ; mais c'est surtout à Bouisson de Montpellier qu'elle doit d'être mise en pratique quelquefois aujourd'hui. Parmi les chirurgiens contemporains Dolbeau s'en montrait fort partisan.

Pour pratiquer cette opération, le malade et le chirurgien

étant placés comme pour les autres procédés de taille, les bourses sont relevées par un aide ou par le bord cubital de la main gauche de l'opérateur, qui tend la peau avec le pouce et l'indicateur de la même main; mais sans employer la force pour que le parallélisme ne soit pas détruit entre les lèvres de la plaie superficielle et de la plaie profonde. On fait à la peau, sur le raphé périnéal, une incision qui suit exactement ce raphé. Cette incision commence à 4 ou 5 cent. en avant de l'anus, suivant l'âge des malades, et se continue jusqu'à 1 cent. environ en avant de l'anus. On coupe couche par couche jusqu'à ce qu'on découvre les muscles bulbo-caverneux; on reconnaît en arrière leur extrémité postérieure et la bandelette fibreuse qui s'insère sur la partie antérieure du sphincter externe qu'on coupe, et on ramène le bulbe en avant.

L'indicateur gauche étant alors porté dans la plaie, on reconnaît le cathéter et on place l'ongle dans sa cannelure, de telle sorte qu'il regarde la cuisse gauche; sur cet ongle, on conduit la pointe du bistouri, jusqu'à ce que la sensation particulière au contact métallique indique qu'il est dans la rainure du cathéter, et on incise en portant la lame en bas dans la longueur de 2 cent., c'est-à-dire qu'on coupe toute la région membraneuse jusqu'à la prostate. On peut, dans ce temps de l'opération, si on craint la blessure du rectum, chez les vieillards en particulier, où il est très-développé, le refouler en arrière avec le doigt.

La portion membraneuse ouverte, on y introduit le lithotome. Pour cela, on conduit de nouveau l'ongle dans la rainure du cathéter, en suivant la lame du bistouri qui ne doit être retiré qu'après. Sur cet ongle, on conduit le bouton du lithotome, la concavité de cet instrument tourne en haut jusqu'à ce qu'il soit engagé dans la rainure du cathéter. Alors, abaissant celui-ci, on pousse en même temps le lithotome jusqu'à ce qu'il soit arrêté par la saillie qui termine le bec du lithotome. A ce moment, ces deux instruments sont dégagés l'un de l'autre et le cathéter est retiré. Le chirurgien sent parfaitement, à la liberté du bec du lithotome, qu'il est dans la vessie; de plus, il doit toucher la pierre avec sa pointe avant de faire saillir la lame. Le calcul reconnu, on maintient le lithotome exactement sur la

ligne médiane, le tranchant de la lame en bas, c'est-à-dire après l'avoir retourné de telle sorte que sa concavité regarde de ce côté, puis, rapprochant la bascule du manche, on fait saillir cette lame en même temps qu'on retire l'instrument horizontalement.

On introduit alors le gorgeret ou le bouton à crête et sur lui les tenettes; on pratique l'extraction de la pierre, et on termine l'opération comme dans les autres procédés.

Dans cette opération, le degré d'écartement de la lame du lithotome doit être moindre que dans les procédés latéraux, puisque, directement en arrière, le diamètre prostatique est moindre. De plus, il faut avoir bien soin ici encore, en retirant les tenettes, de maintenir leur face externe de manière que l'une regarde l'angle antérieur et l'autre l'angle postérieur de la plaie, de manière à ne blesser ni le rectum en arrière, ni le bulbe en avant.

Bouisson ne fait pas l'incision sur la ligne médiane, mais un peu à gauche du raphé, de manière à éviter le bulbe et le rectum; d'où le nom de *pararaphéale*, sous lequel il a désigné son procédé de taille médiane. Nous avons démontré qu'en coupant la bandelette fibreuse que nous avons décrite, et en repoussant le rectum en arrière, ces accidents n'étaient pas à craindre.

La taille médiane, faite suivant les règles, a l'avantage incontestable de n'exposer à aucune espèce d'hémorrhagie, puisque, le bulbe évité, on ne rencontre, sur la ligne médiane de la superficie à l'urèthre, aucune espèce de vaisseau, même quand il y a des anomalies dans leur direction; d'un autre côté, elle a le désavantage d'ouvrir à la pierre un chemin moins large, et de n'être, par conséquent, applicable qu'aux petits calculs.

Taille médio-bilatérale. — La taille médio-bilatérale imaginée par Civiale, ne fut décrite par ce chirurgien qu'en 1836, dans son parallèle; mais il l'avait mise en pratique dès 1829. Ce procédé est une combinaison des tailles médiane et bilatérale. L'incision des tissus extérieurs est la même que dans la taille médiane; celle de l'urèthre est semblable à celle de la taille de Dupuytren; seulement, au lieu de se servir d'un lithotome recourbé, dont les lames s'ouvrent et incisent en décrivant un cercle peu prononcé à concavité inférieure, Civiale emploie un

bistouri dont les lames s'écartent horizontalement en dehors et coupent dans le même sens.

Le lithotome à lame transverse de Civiale a l'avantage de ne pas exposer autant que le lithotome de Dupuytren, qui agit trop en arrière, à la blessure du rectum et à la section des canaux éjaculateurs. Ceci est surtout vrai pour les enfants chez lesquels le rayon oblique est de beaucoup inférieur au rayon transversal.

Taille prérectale. — Ce procédé de taille, mis en pratique pour la première fois par Nélaton, vers 1852, procède de celui de Dupuytren. Son inventeur l'a désigné sous le nom de *taille prérectale*, parce que, pour arriver jusqu'à la prostate, on suit la paroi antérieure du rectum. Voici, du reste, le manuel opératoire :

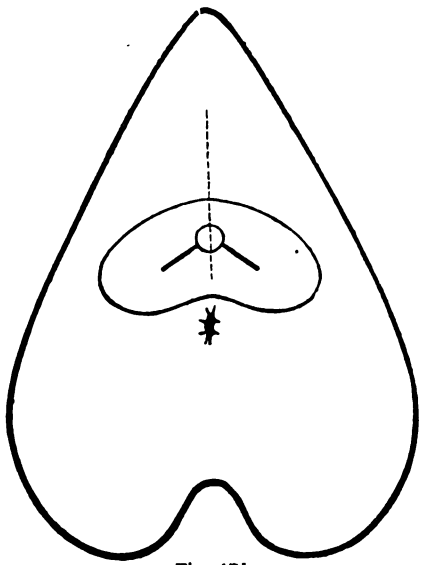


Fig. 174.
Incisions superficielles et profondes dans l'opération de la taille médio-bilatérale.

On commence par introduire dans la vessie, comme pour les autres procédés de taille, un cathéter cannelé ; l'indicateur gauche alors introduit dans le rectum, la pulpe en avant, reconnaît le sommet de la prostate et tend les téguments en appuyant sur la partie postérieure du périnée. Le chirurgien fait alors, à 4 ou 5 millim. en avant de l'anus, une incision transversale de trois centimètres de longueur, incision qu'il prolonge de chaque côté par deux incisions obliques en arrière, aboutissant à deux centimètres des parties latérales de l'ouverture anale. Au lieu de trois incisions réunies par des angles, on peut n'en faire qu'une seule demi-circulaire contournant les deux tiers antérieurs de la circonférence de l'anus. C'est, dans tous les cas, un temps assez difficile de l'opération, parce que la peau étant rayonnée ne se prête bien

à l'action du bistouri ; aussi faut-il en faire disparaître les plis en ayant soin de tendre les téguments.

La peau divisée, on coupe couche par couche, jusqu'à ce que l'on soit arrivé sur la bandelette fibreuse qui réunit les muscles transverse et bulbo-caverneux à la partie antérieure du sphincter de l'anus, et on l'incise, ce qui est facile, grâce à la tension qu'on peut exercer sur elle au moyen de l'indicateur introduit dans le rectum. Après l'incision, cet organe s'abaisse avec facilité, et permet de séparer sans difficulté l'intestin des tissus qui lui sont accolés en avant, la couche cellulaire qui les réunit étant assez lâche, et d'atteindre la pointe de la prostate sur laquelle on place l'extrémité de l'indicateur gauche.

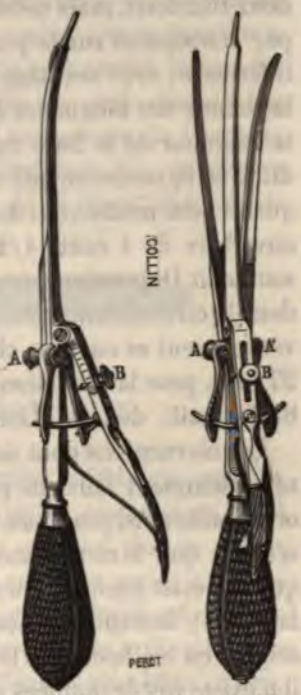


Fig. 175. — Lithotome double fermé et ouvert.

L'ongle de ce doigt étant, comme dans les autres tailles, introduit dans la rainure du cathéter, on conduit sur lui un bistouri jusque dans cette rainure. Celui-ci, le tranchant de la lame poussé de bas en haut, coupe la région membraneuse. Le lithotome étant alors introduit, comme précédemment, incise de la même manière que dans le procédé de Dupuytren.

Comme on le voit, cette taille ne diffère de celle de ce dernier chirurgien que par la séparation du rectum des tissus accolés à sa face antérieure, de manière à laisser, entre le sommet de la plaie, qui est au point de jonction du bec de la prostate à la région membraneuse de l'urèthre, un espace triangulaire ouvert en bas. Pour arriver au but, il est nécessaire, comme nous l'avons dit, de faire l'incision tout proche de l'anus et de suivre au-dessous de la peau, après avoir coupé le sphincter externe, la paroi antérieure du rectum sans le blesser.

Par ce procédé, on s'éloigne assurément du bulbe qu'on n'a

pas crainte d'ouvrir ; mais d'autre part, le décollement du rectum des tissus qui l'enveloppent n'est pas une opération simple. D'un autre côté, comme le fait très-bien remarquer Le Fort, l'incision de la prostate est ici la même que dans la taille de Dupuytren, ce qui est mauvais. Vous pratiquez bien, en effet, deux incisions, mais ces deux incisions sont obliques et limitent par conséquent sur la prostate un lambeau triangulaire à base inférieure; or, l'avantage que vous en retirez n'est pas égal à la somme des longueurs de ces deux incisions, mais seulement à la longueur de la base du triangle qu'elles limitent, autrement dit, à la ligne droite qui réunit leur plus grand écartement ; et quand bien même vous donneriez à chaque lame du bistouri une ouverture de 4 cent. 1/2, vous n'arriveriez jamais, comme le soutenait Dupuytren, même en dilatant le col, à une ouverture dont la circonférence serait de 9 cent. Seen, en incisant transversalement et ouvrant chaque branche de 20 mill. et prenant 27 mill. pour la dilatation du col, n'arrivait qu'à une ouverture de 111 mill. de tour. Ledran ne pouvait atteindre que 117 mill.

Les chirurgiens dont nous venons de parler croyaient, ce qui est absolument faux, ne pas dépasser les limites de la prostate ; or, la taille ainsi pratiquée ne laisse pas passer un calcul ordinaire n'ayant que 3 cent., sans déchirer le col. D'autres, persuadés qu'il en était ainsi, ont multiplié les incisions ; certains en ont fait trois ; Rolland de Toulouse en a fait quatre que Vidal avait érigées en méthode sous le nom de taille quadrilatère sur laquelle il n'existe pas de données positives.

Quoi qu'il en soit de cette discussion, il est un fait certain, c'est que les incisions transversales seront dans la taille bilatérale supérieures aux incisions obliques en arrière, parce que, en livrant un passage plus large à la pierre, elles causeront à la prostate des délabrements moins considérables.

Taille au-dessus du pubis. — La seule taille pratiquée au-dessus du pubis est *la taille hypogastrique*. Nous ne nous étendrons pas longuement sur les manœuvres de cette opération que nous avons déjà exposées à propos de l'historique. Toutefois, comme les manœuvres mises aujourd'hui en usage sont plus simples et qu'elles diffèrent, par conséquent, de celles autre-

fois employées, nous allons revenir sur ce manuel opératoire.

Le malade étant couché, comme dans les tailles précédentes, sur un lit ou une table appropriés, les jambes un peu fléchies ou écartées, on lui administre le chloroforme, puis on injecte dans sa vessie, au travers d'une sonde de gomme élastique, une quantité d'eau proportionnée à sa capacité, mais en ayant soin de ne pas trop emplir l'organe, de peur d'y exciter des contractions.

Alors la sonde à dard est introduite dans la vessie, le manche abaissé entre les cuisses du malade, de manière que son bec vienne soulever et faire saillir la paroi antérieure de l'organe.

Saisissant alors un bistouri convexe ordinaire, le chirurgien fait exactement, sur la ligne médiane de la paroi abdominale

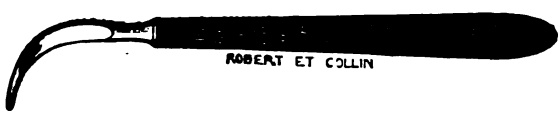


Fig. 176. — Bistouri de Belmas ou aponévrotome.

antérieure, une incision dont l'extrémité inférieure empiète légèrement sur la symphyse pubienne et se prolonge en haut d'environ 6 à 9 cent., suivant que le sujet est plus ou moins gras. Il divise tous les tissus jusqu'à ce qu'il soit arrivé sur l'intersection aponévrotique qui forme la ligne blanche. Arrivé en ce point, le chirurgien pratique, avec son bistouri ordinaire, une incision à la ligne blanche, d'un ou de deux centimètres. Alors, il insinue dans cette ouverture le bistouri de Belmas (fig. 176), qui n'est autre qu'un aponévrotome, en dirige la concavité, c'est-à-dire le tranchant, vers les parties supérieures du corps, et coupe la ligne blanche au moyen de petits coups saccadés, dans la hauteur de 5 à 6 cent. Le péritoine se trouve refoulé par le bouton du lithotome et, par suite, éloigné du tranchant de la lame.

La ligne blanche étant incisée, la paroi antérieure de la vessie se trouve découverte, prête à être incisée elle-même.

Pour pratiquer ce temps de l'opération, le chirurgien saisit le manche de la sonde à dard et l'abaisse de manière que son bec

vienne faire saillir la paroi antérieure de la vessie. Saisissant alors le bec de l'instrument au travers de cette paroi, entre le pouce, l'indicateur et le médius, il fixe solidement la paroi sur la sonde, de manière à ne pas être atteint par le bec qu'un aide fait saillir entre ses doigts. Reprenant son bistouri de la main droite, après avoir confié de nouveau le pavillon de la sonde à son aide, il en insinue la pointe dans la rainure du dard, et incise la vessie jusqu'au col. L'indicateur droit étant aussitôt introduit dans la vessie, de manière à soulever l'angle supérieur de l'ouverture, est le plus vite possible remplacé par le gorgeret suspenseur (fig. 178), qu'on confie à un aide. Alors, s'assurant avec le doigt de la position de la pierre, le chirurgien introduit les tenettes et extrait le corps étranger en faisant suivre à son instrument la courbure pubienne.

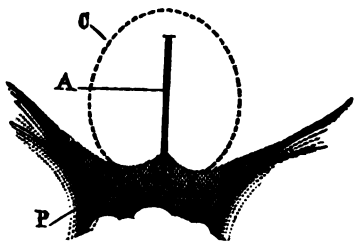


Fig. 177. — Taille hypogastrique.
A. Incision de la paroi abdominale; C. Vessie; P. Pubis.

Appréciation des diverses espèces de taille. — Nous n'avons pas à nous étendre longuement sur ce sujet, après ce qui a été

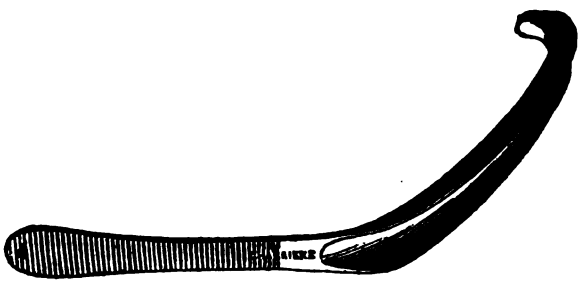


Fig. 178. — Gorgeret suspenseur.

dit dans le courant de la description; toutefois, nous devons exprimer nos préférences et en dire les motifs.

De tous les procédés de taille, celui qui nous paraît préférable, celui qui nous semble, pour ainsi dire, devoir seul subsister, c'est celui de Nélaton, c'est-à-dire la taille prérectale. Pourquoi?

Parce que, outre la facilité de son exécution, elle expose moins que toute autre à l'hémorrhagie et qu'elle offre, en outre, une large ouverture à la sortie de la pierre.

Pour ce qui est de la facilité d'exécution, c'est l'évidence même. En effet, nous pouvons, au préalable, reconnaître le sommet de la prostate avec l'index gauche introduit dans le rectum et, par conséquent, savoir d'avance exactement où nous devons porter le bistouri pour ponctionner l'urèthre. De plus, ce même indicateur, placé dans le rectum, sera un guide sûr pour le bistouri qu'il sentira agir pendant la dissection, et auquel il ne permettra pas, par conséquent, de blesser l'organe dans lequel il se trouve contenu.

En outre, cette dissection elle-même sera des plus simples, car une fois la peau et le sphincter externe, qu'on aura toujours sous les yeux, sectionnés, on sera sur l'urèthre; il ne restera plus qu'avec la lame même du scalpel, à séparer la partie antérieure du rectum des tissus qui l'environnent, pour avoir sa voie parfaitement libre et pouvoir diviser l'urèthre.

Quant à l'hémorrhagie, il n'y a rien à craindre, puisque aucun vaisseau important ne se trouve sur le trajet de l'incision; c'est à peine si on rencontrera, chemin faisant, un rameau peu important des artères hémorrhoïdales.

En serait-il de même des autres espèces de taille? Évidemment non. La taille latérale, outre qu'elle n'ouvre pas une voie aussi large, expose bien davantage aux hémorrhagies, puisque des anomalies artérielles peuvent exister ici, qui ne se présenteront jamais dans la taille prérectale. Si la taille bilatérale offre un chemin suffisant à l'extraction de la pierre, elle expose grandement aux hémorrhagies, puisque le bulbe est toujours coupé, et, par conséquent, à l'infection purulente. Quant à la taille médiane, nous pouvons en dire à peu près autant, surtout si on opère un vieillard, car alors le bulbe étant très-rapproché du rectum, on risque fort de le sectionner, et par conséquent d'avoir hémorrhagie et infection purulente. De plus, le chemin ouvert par cette taille n'est pas large et ne peut, par suite, donner qu'un étroit passage au corps étranger, d'où il résulte qu'il est impossible de l'extraire, pour peu qu'il soit volumineux. Ce que nous

venons de dire s'applique en partie à la taille médio-bilatérale, qui livre bien un passage suffisant au calcul, mais expose à ouvrir le bulbe.

Quand on aura à faire l'extraction d'un calcul volumineux, il faudra préférer la taille sus-pubienne ou hypogastrique, opération relativement facile et moins dangereuse peut-être par elle-même que par le volume du calcul.

Difficultés de la taille et accidents qui peuvent arriver pendant les manœuvres opératoires. — Ces difficultés et ces accidents peuvent se présenter aux divers temps de l'opération.

L'introduction du cathéter, si simple qu'elle paraisse, peut embarrasser le chirurgien, quand l'instrument mal conduit a fait fausse route. On comprend, en effet, qu'alors l'incision est faite en dehors des voies naturelles, et que le lithotome ne peut être poussé dans la vessie. Pour éviter un pareil accident, il faut n'introduire le lithotome qu'après avoir endormi le malade et avant de lui avoir mis les entraves, de manière à ce que les parties n'aient pas changé de rapport. De plus, il faudra toucher la pierre avec l'instrument et ne pas inciser sans l'avoir sentie; l'index gauche introduit dans le rectum pourra aussi donner des notions précieuses sur la position de ce cathéter. S'il n'est pas dans la vessie, il faut le retirer et le réintroduire. La rainure du cathéter devra être très-large, pour que l'index la trouve, que l'ongle s'y insinue plus facilement, et qu'en outre on y introduise et on en dégage la pointe du lithotome sans difficulté.

Quelquefois le cathéter étant bien dans la vessie, le lithotome poussé en avant a dévié et n'a *pas sectionné le col vésical*, en sorte que le gorgeret ou le bouton à crête ne pouvant parvenir dans la vessie, le chirurgien se trouve dans l'impossibilité de retirer la pierre. Cet accident a pour cause, le plus souvent, une ponction inhabile de l'urèthre, une ponction faite en tâtonnant et à plusieurs reprises, en sorte qu'au lieu d'une section nette, il existe plusieurs ouvertures. La pointe du lithotome s'engage de l'une dans l'autre, et au lieu d'arriver dans la vessie, va tomber dans le tissu cellulaire interposé à cet organe et au rectum.

Pour éviter cet accident, le chirurgien doit d'abord inciser

sans crainte la portion membraneuse, ensuite bien s'assurer que le lithotome est dans la vessie, non-seulement en constatant que sa pointe est très-mobile, mais en touchant la pierre.

Si l'accident est arrivé, il ne reste qu'à recommencer la manœuvre, c'est-à-dire réintroduire le cathéter en suivant la paroi supérieure de l'urèthre, refaire la ponction uréthrale et pousser le lithotome après être bien certain que sa pointe est dans la rainure du cathéter.

Si les délabrements causés à l'urèthre s'opposaient à l'arrivée du cathéter dans la vessie, il ne faudrait pas recourir au lithotome, mais à un bistouri pointu pour ouvrir le col en incisant la prostate.

Quand la prostate est volumineuse, qu'elle est dure et, par conséquent, plus friable qu'à l'état normal, ce qui arrive surtout chez les vieillards, il est nécessaire d'inciser plus profondément. En donnant une ouverture de 35 mill. à chaque lame du lithotome dans la taille prérectale, on n'a pas sur la prostate des incisions d'une profondeur égale au degré de cette ouverture, parce que le tissu de la glande se laisse refouler par les lames, si tranchantes qu'elles soient. Si donc, chez l'adulte, un écartement un peu plus considérable des lames n'est pas trop à redouter, il sera nécessaire chez le vieillard sur la prostate duquel on aura des notions préalables. Aussi, un écartement de 40 mill., et même un peu plus considérable, ne sera-t-il nullement à craindre. Si, malgré l'étendue de l'incision, la pierre ne pouvait être extraite, il faudrait la briser avec les instruments que nous avons décrits (fig. 168, 169, 170, 171), ou pratiquer sur les points qui l'arrêteraient des incisions complémentaires.

Si *le rectum a été ouvert*, accident difficile, quoique possible dans la taille latérale, mais surtout dans la taille prérectale, il ne faudrait pas, comme on le conseillait autrefois, et comme le conseillent encore quelques chirurgiens, inciser le sphincter externe et tous les tissus compris entre l'ouverture faite au rectum et ce sphincter, mais laisser les choses en l'état, et quoi qu'on en ait dit, poursuivre l'opération.

Pour éviter un pareil accident, il faut, dans toutes les espèces de taille, vider le rectum au préalable et, dans la taille prérectale que

nous avons préconisée, avoir bien soin, l'index gauche étant dans le rectum et l'incision faite à la peau, d'attirer, avec ce doigt et le pouce réunis, les tissus en arrière. Du reste, l'indicateur dans le rectum fera suffisamment connaître la marche du bistouri.

Il est extrêmement rare qu'on puisse arracher les parois de la vessie avec les tenettes, puisque, même sur le cadavre, en essayant de saisir ces parois, il est difficile d'y parvenir. Cependant, un pareil accident pourrait arriver si la *pierre était enkystée.* Le doigt introduit dans la plaie permet de reconnaître cette disposition en faisant sentir au pourtour du calcul un bourrelet muqueux plus ou moins saillant. Pour dégager cette pierre, on peut se servir d'abord du bouton de la crête avec lequel on essaye de la faire basculer. Si, après plusieurs tentatives, on n'a pas réussi, il ne faut pas hésiter à sectionner avec un bistouri l'enveloppe de la pierre et retirer celle-ci avec les tenettes comme dans les cas ordinaires. Cependant si, comme dans un cas cité par Thompson, la pierre trop profondément enkystée exigeait, pour son extraction, des délabrements trop considérables, il serait préférable de s'abstenir, et mieux vaudrait laisser les choses en l'état.

Si, à la suite de la fragmentation d'un gros calcul, ou de l'extraction de calculs multiples, *un débris ou une pierre était restée dans la vessie,* la conduite à tenir dépendrait de l'état général du sujet, de celui de la plaie et du volume du calcul ou du fragment. Si l'état général est mauvais, il vaut souvent mieux laisser le malade tranquille, ou au moins attendre une amélioration. Dans le cas contraire, si la plaie n'est pas cicatrisée, il faut, avec des tenettes proportionnées, aller chercher le calcul par l'ouverture artificielle; si, la plaie étant fermée, le calcul permet la lithotritie, c'est à elle qu'on doit recourir. Dans le cas de pierre dure ou volumineuse, le sujet étant sain, il y aurait probablement lieu de n'ouvrir la plaie pour extraire le calcul par cette voie.

On voit quelquefois après la taille, surtout quand l'urine est ammoniacale, la plaie s'incruster de dépôts phosphatiques semblables à du plâtre qui peuvent aussi être expulsés en quantité considérable, et enduire non-seulement la plaie, mais

encore le périnée, la face interne des cuisses et les linges du pansement.

Non-seulement, dans les cas dont nous parlons, on voit sortir des agglomérations de phosphates, mais aussi des lambeaux membraneux qui paraissent formés, tantôt par la membrane interne de la vessie, tantôt par des débris de la prostate.

Pour combattre ces deux espèces de formation, qui paraissent dues à l'inflammation de la vessie, il faut combattre cette dernière, et pour cela entretenir une très-grande propreté dans la plaie et dans la cavité vésicale. Pour y arriver, on doit, au moyen de la canule à chemise, ou de l'appareil de Guyon, pratiquer des irrigations dans la vessie, plusieurs fois par jour, avec des liquides acidulés, selon les formules que nous avons plusieurs fois données dans le courant de cet ouvrage.

Pronostic de la taille. — La taille est une opération très-grave; toutes les statistiques s'accordent sur ce point, et si quelques opérateurs ont eu des succès dont le nombre forme un contraste frappant avec les revers multipliés de leurs confrères, il n'en est pas moins vrai que l'opération décrite dans les pages précédentes est une des plus dangereuses de la chirurgie. On le comprend, d'ailleurs, la gravité de la taille différera avec l'état du sujet, le volume et le nombre des pierres; et si un chirurgien, laissant de côté la lithotritie, même pour les petits calculs, leur applique systématiquement la taille, il est évident que ses succès pourront être relativement plus considérables que ceux des chirurgiens qui opèrent dans d'autres conditions, sans prouver néanmoins d'une manière absolue que la taille n'est pas une opération très-grave. En effet, la pierre étant alors petite, n'est par conséquent pas ancienne, du moins dans la plupart des cas, en sorte qu'aux qualités favorables de cette pierre, viennent s'ajouter des conditions identiques de la part du sujet qui n'a pas eu le temps d'être atteint gravement dans son état général ni dans son état local. On doit aussi tenir compte, dans le jugement à porter sur le pronostic de la taille, de l'âge du sujet, puisque, assez peu sérieux chez les enfants, il devient tout à fait redoutable chez les vieillards, et cela d'autant plus qu'ils sont plus avancés en âge.

Voici une statistique datant de 1865, rapportée par Dolbeau, d'après M. C. Williams, qui l'a donnée dans *la Lancette*; elle porte sur toutes les opérations de taille pratiquées à Norfolck et Norwich Hospital, de janvier 1772 à décembre 1862, c'est-à-dire pendant 90 ans.

Sur le chiffre total de 910 calculeux, il y a eu 869 hommes et 41 femmes.

Sur 811 opérés par la méthode latérale ordinaire, 105 moururent; sur 41 par la taille médiane, 11 moururent; sur 41 femmes, le calcul fut extrait par la dilatation, 2 moururent.

Examinés suivant les âges, les résultats se partagent ainsi :

De 1 à 10 ans,	328	opérés.	1	mort sur	14.
De 10 à 14 ans,	55	—	1	—	27.
De 14 à 20 ans,	72	—	1	—	7.
De 20 à 30 ans,	59	—	1	—	14.
De 30 à 40 ans,	60	—	1	—	15.
De 40 à 50 ans,	58	—	1	—	5.
De 50 à 60 ans,	132	—	1	—	5.
De 60 à 70 ans,	119	—	1	—	3.
De 70 à 80 ans,	27	—	1	—	3.

Cette statistique montre d'une manière évidente la différence de gravité de la taille, suivant qu'elle est pratiquée dans la première et dans la seconde moitié de la vie : ainsi, de 1 à 40 ans, on trouve 574 opérations donnant 42 morts, c'est-à-dire 1 sur 13,6; de 40 à 80 ans, 336 opérés fournissant 76 morts ou 1 sur 4,42 opérés.

Thompson, sur 1,827 tailles pratiquées par divers chirurgiens dans les hôpitaux anglais, a relevé 229 morts, ou 1 mort sur 7,9, c'est-à-dire presque 1 sur 8.

Allarton n'a perdu que 13 malades sur 139 opérés ou 1 sur 11; mais il a presque toujours taillé pour de petits calculs, ce qui confirme ce que nous avons dit plus haut.

Pour la taille sus-pubienne, Murray Humphry, sur 104 cas, a compté 31 morts, ou 1 sur 3,3.

Voici maintenant une statistique rapportée par le professeur

Le Fort, d'après Gross, statistique utile, parce qu'elle donne le nombre de morts dans les divers procédés; elle porte sur 9,299 tailles.

Taille latérale.....	8,509	opérés.	1,065	1	mort sur	8
— bilatérale....	228	—	23	1	—	6,9
— médiane.....	299	—	29	1	—	10,3
— recto-vésicale.	83	—	16	1	—	5,1
— sus-pubienne..	180	—	39	1	—	4,6

Causes de la mort après la taille. — La première cause de mort après la taille, surtout autrefois, quand le chloroforme n'existant pas, les malades étaient profondément impressionnés par l'opération et les souffrances qu'elles leur causaient, *est le choc*. Ce choc n'est pas autre que celui causé par les grands traumatismes ou les grandes opérations. Il peut être *instantané* ou *rapide*; instantané, quand le malade meurt sur le lit même où il a été opéré; rapide, lorsqu'il succombe seulement quelques temps après l'opération, quatre, cinq ou six heures. Le choc instantané n'existe pas dans la taille, du moins je n'en connais pas d'observations récentes; mais il n'en est pas de même du choc rapide. Même de nos jours, et malgré le chloroforme, on voit des individus succomber quelques heures après l'opération, dans une sorte de torpeur de laquelle rien ne peut les faire sortir; dans d'autres cas, ce n'est plus la torpeur, mais l'agitation et le délire qui succèdent à l'opération et qui entraînent la mort aussi rapidement.

Qu'est-ce que *le choc* dans sa nature intime? C'est ce qu'il est difficile de dire, puisque après la mort on ne trouve aucune lésion à laquelle l'attribuer. Toutefois, il semble être dû à une sorte de syncope produite par action réflexe; le cerveau, profondément affecté, ne transmet plus aux nerfs qui animent le cœur, le pneumo-gastrique en particulier, l'influx nécessaire aux mouvements de cet organe, et le malade périt plus ou moins promptement.

A côté du choc, on peut placer le tétanos qui a été observé assez souvent après la taille, et sur la description duquel nous

n'avons pas à nous étendre, puisqu'elle est donnée dans tous les livres.

Un des accidents qui causent le plus fréquemment la mort du malade, c'est *l'urémie*. Cette urémie peut être la suite, soit de la résorption de l'urine par la vessie ou les parties qui ont été divisées dans l'opération, soit de la suppression de ce liquide. Le danger est bien plus grand dans le second cas, cela se conçoit, que dans le premier, et la mort plus prompte. Le moyen de distinguer l'un de l'autre ces deux accidents, c'est de chercher si le malade a de l'urine dans la vessie. Or, dans ce dernier cas, non-seulement cet organe est plein, mais encore il forme une saillie au-dessus du pubis; une canule introduite dans son intérieur laisse écouler de l'urine, ce qui n'arrive pas quand il y a suppression de ce liquide.

Les phénomènes urémiques dus à la résorption urineuse, sont surtout caractérisés par des troubles gastro-intestinaux, vomissements et diarrhée, dont la persistance amène la mort plus ou moins promptement. Les accidents urémiques dus à la suppression de l'urine, se manifestent plutôt par du délire auquel succède un coma, une prostration, qui entraîne aussi nécessairement une terminaison fatale, mais plus prompte.

Pour combattre ces accidents, il faut, dans le premier cas, avoir recours aux boissons aromatiques chaudes, de manière à provoquer une sudation plus ou moins abondante : dans le second, aux émissions sanguines, locales et générales. Des ventouses scarifiées, appliquées sur la région lombaire, de petites saignées générales, pas trop abondantes, mais plutôt répétées souvent, seront d'une grande utilité, et pourront quelquefois ramener les fonctions urinaires à leur état normal.

L'inflammation des organes pelviens et de la vessie en particulier, est une cause fréquente de mort chez les opérés de la taille. Elle se révèle tout d'abord par un frisson, accompagné d'élévation de la température et d'accélération du pouls. Presque en même temps le malade est pris d'une douleur dans les lombes et surtout à l'hypogastre qui se ballonne. La pression exercée sur cette partie est douloureuse et s'étend à tout le ventre. Le malade se plaint en outre de coliques et bientôt on voit survenir

le hoquet, l'oppression et le délire, avant-coureurs de la mort. (Deschamps.)

Une fois la vessie enflammée, il peut se produire de la gangrène, et alors on voit sortir par la plaie des lambeaux putréfiés ou un liquide séro-purulent plus ou moins infect. Si on fait l'autopsie du sujet, on constate non-seulement la destruction de la face interne de la vessie, mais encore que le pus a envahi le tissu cellulaire pelvien, celui en particulier interposé au rectum et à la vessie.

C'est ici que les lavages antiseptiques largement employés seront utiles. On aidera leur action par des cataplasmes laudanisés appliqués sur la vessie, des lavements légèrement purgatifs, et l'administration, à l'intérieur, de quinquina et d'alcool.

Une cause de mort fréquente après la taille, c'est *l'infection purulente*, infection facile à comprendre quand on songe que si la pierre est volumineuse, les veines du plexus périprostatique sont nécessairement ouvertes, soit par le bistouri, soit par les manœuvres d'extraction, et qu'une fois ouvertes, elles absorbent le pus avec d'autant plus de facilité que les tractus fibreux dont elles sont entourées empêchent leurs parois de revenir sur elles-mêmes.

EXTRACTION DES CALCULS CHEZ LA FEMME.

Les calculs vésicaux sont beaucoup moins fréquents chez la femme que chez l'homme, dans une proportion qu'il est difficile de déterminer, mais qu'on peut approximativement évaluer à un vingt-cinquième, si on s'en rapporte aux statistiques publiées sur ce sujet.

Cet heureux privilége, la femme le doit à la disposition anatomique de son urèthre, qui est très-court et très-extensible. Semblable à la portion musculeuse de l'urèthre de l'homme, il est, comme elle, formé de fibres musculaires susceptibles d'une dilatation assez considérable, si ce n'est au niveau du méat. De plus, n'ayant pas de prostate, la femme se trouve beaucoup moins exposée aux maladies de l'orifice uréthro-vésical, maladies qui, chez l'homme, opèrent dans le fond du canal des change-

ments assez considérables pour entraver le cours régulier de l'urine et provoquer le dépôt de phosphates en amenant l'alcalinité de ce liquide ; sans compter que, bien souvent, les tumeurs, les valvules de la prostate s'opposent à la sortie des graviers descendus du rein. Aussi chez la femme, un grand nombre de calculs ont-ils pour origine, non pas des graviers venus du rein, mais des corps étrangers introduits par malheur dans la vessie, pendant des manœuvres faciles à deviner.

Sans nous étendre ici sur l'anatomie de l'urèthre et de la région, ou plutôt de la zone uréthro-vésicale de la femme, ce qui ne serait pas très-utile, nous dirons que la longueur de ce conduit varie de 2 cent. 6 à 3 cent. 5 ; que la partie la plus étroite est le méat urinaire, dont le diamètre ne dépasse pas 4 à 5 millim., tandis que celui de l'orifice uréthro-vésical est de 6 millim. en moyenne, ce qui donne 20 millim. pour la circonférence.

Une question plus importante au point de vue du sujet qui nous occupe, c'est celle de savoir jusqu'à quelle limite on peut dilater le col vésical, chez la femme, sans déchirer cet organe. Or, il résulte des nombreuses expériences faites avec beaucoup de soin par Hybord, qu'avec un dilatateur on peut, sans produire la plus petite déchirure, donner à l'orifice uréthro-vésical un calibre double de celui qu'il possède à l'état normal. Chez les vieilles femmes même, la dilatation pourrait être portée un peu plus loin.

Voici les chiffres auxquels sont arrivés les chirurgiens qui ont mesuré la dilatation dont l'urèthre est susceptible :

Hybord, circonférence,	0,03 à 0,04	diam.	0,010	mill.
Spiegelberg —	0,07 à 0,08	—	0,025	—
Simon —	0,60 à 0,63	—	0,010	— à 0,02
Simonin (Nancy), pendant l'anesthésie		—	0,023	— à 0,24

D'où il résulte qu'on peut extraire avec les tenettes des calculs de 0,068 à 0,070 mil.

L'urèthre de la femme, légèrement courbe en avant, embrasse, par sa concavité, la symphyse pubienne dont il est séparé

par un espace de 8 à 9 millim. occupé, comme chez l'homme, par un plexus veineux et par les ligaments antérieurs de la vessie. En arrière, l'urèthre correspond à la paroi antérieure du vagin, à laquelle il est d'autant plus intimement uni qu'on s'éloigne davantage du méat urinaire. Le vagin et l'urèthre ont donc une disposition analogue à celle de la prostate et du rectum chez l'homme qui, soudés en haut, s'écartent de plus en plus, de manière à former un angle ouvert en bas. Du reste, comme la prostate, chez l'homme, le col de la vessie, chez la femme, est entouré de veines nombreuses qui sont encore plus rapprochées de la muqueuse uréthrale.

L'artère honteuse interne, dont la blessure a inspiré beaucoup de crainte aux chirurgiens, se trouve éloignée de l'urèthre d'environ 2 centimètres, en sorte qu'on ne peut en aucune façon l'atteindre en incisant l'urèthre latéralement.

La vessie de la femme est pourvue, comme celle de l'homme :

1° D'un sphincter interne formé de fibres circulaires lisses recouvrant des fibres de même nature et longitudinales, qui vont se perdre avec les faisceaux musculaires de la vessie ; 2° d'un sphincter externe formé de fibres musculaires striées, provenant en grande partie du muscle de Wilson. Hybord a trouvé que, pour forcer le sphincter, il fallait déployer une pression correspondante au poids d'une colonne mercurielle de 56 cent.

Chez la femme, la face antérieure de la vessie distendue reste appliquée, plus intimement que chez l'homme, contre la face postérieure de la paroi abdominale antérieure, parce que l'utérus la maintient dans cette position. En arrière, le bas-fond de la vessie étant en rapport direct avec le vagin, on peut, au moyen du toucher vaginal, explorer la vessie et sentir si elle contient un calcul. La même disposition a donné lieu à la taille vésico-vaginale. Entre les deux organes rampent des veines nombreuses dont la section donne souvent des hémorrhagies assez abondantes.

Dans les cas d'antéflexion, le corps de l'utérus repousse la paroi postérieure de la vessie et vient faire, dans cet organe, une saillie qui le divise en deux, de sorte qu'il existe alors deux culs-de-sac latéraux, dans lesquels la pierre doit être cherchée

Si l'utérus est atteint de rétroversion, le col bascule en avant de manière à faire, dans la vessie, une saillie qu'on a pu prendre pour un corps étranger pendant le cathétérisme.

Pour extraire les calculs vésicaux de la femme, trois méthodes sont en présence, méthodes qui se divisent chacune en plusieurs procédés. Ces trois méthodes sont :

1° La dilatation ;

2° La lithotritie ;

3° La taille.

Dilatation. — La dilatation de l'urèthre peut être *progressive* ou *instantanée*.

La dilatation progressive se pratique de diverses manières. On peut, comme Douglas et Ast. Cooper, introduire dans l'urèthre une tige d'éponge préparée qui, en se gonflant par l'humidité, élargit l'urèthre. L'éponge préparée pourrait être remplacée par une tige de gentiane, un bâton de laminaria digitata. Ast. Cooper se servait encore de bougies de plus en plus volumineuses, et enfin d'un dilatateur de son invention, à peu près semblable à un *speculum ori* qu'il laissait en place pendant huit heures. Quand on a choisi l'éponge, on la munit d'une sonde qui la traverse, d'un bout à l'autre, de manière à laisser couler l'urine pendant l'application.

La dilatation rapide ou *extemporanée* se pratique de différentes manières. On peut se servir d'une tenette ou d'une pince à trois branches, qu'on introduit fermée dans la vessie, et qu'on en retire ouverte. Quelquefois c'est le doigt qu'on pousse de force dans l'organe. Néanmoins, il est mieux d'employer un dilatateur spécial dans le genre de celui dont Dolbeau fait usage dans la lithotritie périnéale ; soit, à son défaut, de la pince de Nélaton, pour la dilatation brusque du prépuce. Ces instruments seront toujours introduits dans la vessie en suivant, pour guide, une grosse sonde cannelée. Dans tous les cas, la dilatation ne doit pas être poussée au delà de 3 à 3 cent. 1/2. De plus, la trop grande promptitude sera exclue des manœuvres, et il ne faudra arriver au summum d'extension des branches du dilatateur qu'en quelques minutes. On fera bien aussi de débrider le méat de chaque côté, dans une petite étendue ; de cette façon, on évi-

tera la douleur que pourrait provoquer le dilatateur en agissant trop violemment sur cet organe.

Quel que soit le procédé employé pour dilater l'urèthre, il ne reste plus, quand on y est parvenu, qu'à extraire la pierre. Ce temps de l'opération est très-simple ; il suffit d'introduire dans la vessie soit des pinces à pansement ordinaires, soit des tenettes minces, avec lesquelles on saisit le calcul.

Le doigt introduit dans le vagin pourra, en soulevant la vessie, rapprocher ce dernier des mors de l'instrument.

Pour retirer le corps étranger, on exerce des tractions en bas et en arrière, combinées avec de légers mouvements de latéralité, mais exempts de force.

L'avantage de la dilatation, c'est de ne pas faire de plaie et, par conséquent, de ne pas donner lieu primitivement à l'hémorrhagie et secondairement à la phlébite et à l'infection purulente. A côté de cet avantage, la dilatation a le *désavantage* d'être souvent suivie d'incontinence d'urine ; c'est au moins le grand reproche qu'on a fait à la dilatation progressive ou rapide.

Cette crainte, partagée par tous les anciens chirurgiens, à part Ast. Cooper, semble exagérée pour les cas où l'opération est méthodiquement exécutée.

Ainsi, Simonin, de Nancy, a pratiqué la dilatation rapide dans quatre cas dont il a rendu compte à la Société de médecine de cette ville, en 1872. Il a pu donner à l'urèthre un diamètre de 23 à 24 millim., qui lui a permis de le franchir avec le doigt indicateur ou avec divers instruments, dilatateurs et tenettes réunis, en sorte qu'il a pu extraire des calculs offrant une circonférence de 68 à 70 millim.

Ces opérations n'ont été suivies d'aucun résultat fâcheux : ni rupture du canal, ni incontinence d'urine. Dans un cas même, une incontinence d'urine, due à la présence du calcul, a été guérie par l'extraction de ce dernier.

La dilatation uréthrale a été pratiquée encore, sans qu'il en résultât rien de fâcheux, sur des femmes, pour faciliter l'exploration de la vessie. Nicaise et Desprès ont fait cette opération sur la même malade qui eut deux fois, par conséquent, son urèthre dilaté, sans qu'il en résultât pour elle aucun inconvénient.

De son côté, Simon, d'Heidelberg, regarde la dilatation comme ayant des conséquences si peu graves, qu'il a érigé cette opération en méthode générale d'exploration des maladies de l'urèthre et de la vessie chez la femme. Il a, en effet, pratiqué cette opération plus de cinquante fois, sans qu'il en résultât aucun inconvénient.

Nous venons de voir que la dilatation uréthrale n'a pas autant d'inconvénients qu'on aurait pu le craindre, d'après les idées que nous avaient laissées les chirurgiens qui ont précédé l'époque actuelle. Mais ces inconvénients, on ne pourra les éviter qu'à une condition ; c'est d'opérer méthodiquement et selon les règles.

Ces règles, qui sont au nombre de trois, sont les suivantes :

1° Anesthésier la malade au moyen du chloroforme ;

2° Pratiquer la dilatation rapidement, quoique d'une manière graduée ;

3° Ne pas pousser la dilatation au delà de 0,025 millim.

1° La première règle est facile à suivre ; la malade étant placée comme pour l'examen au spéculum, on lui administre le chloroforme jusqu'à ce que la résolution soit aussi complète que possible ;

2° La deuxième peut être remplie de plusieurs manières différentes.

On peut, comme Simon, d'Heidelberg, se servir de spéculums spéciaux, en caoutchouc durci, munis d'obturateurs à leur intérieur. La longueur du spéculum est de 0,06 cent. 1/2, celui des obturateurs de 0,08 cent. 1/2.

Ces obturateurs sont au nombre de 7. Le n° 1 a 0,009 mill. ; ils augmentent de 0,002 millim. jusqu'au n° 6 ; le n° 7 a 0,02 cent.

Le spéculum est introduit muni de l'obturateur n° 1, après avoir été bien huilé, et au moyen de mouvements de rotation aussi doux que possible. Cet obturateur est remplacé par un second, puis par un troisième, et ainsi de suite, sans se presser, jusqu'à ce que l'on soit arrivé au n° 7.

L'urèthre étant fort tendu, quand on arrive à ce degré, il est quelquefois nécessaire d'inciser le méat, ce que l'on fait en portant le bistouri directement en bas et sur le côté. Les incisions ainsi

faites ne doivent pas être profondes, de manière à ne pas attaquer les fibres musculaires.

On peut remplacer le spéculum de Simon, d'Heidelberg, par un dilatateur dont les branches s'écartent au moyen de crans qu'on peut faire marcher aussi lentement que possible.

3° La troisième règle s'explique d'elle-même ; toutefois, dans quelques cas, on a porté la dilatation jusqu'à 0,03 cent. Mais ce n'est pas prudent.

Nous avons dit qu'on doit administrer le chloroforme jusqu'à résolution, parce qu'alors les fibres musculaires uréthrales se laissent facilement distendre, et que, ne se contractant ni sur les instruments, ni sur la pierre, elles ne risquent pas d'être contuses. Nous avons ajouté que la dilatation, tout en étant rapidement conduite, doit être graduelle pour la même raison.

Les contre-indications à la dilatation de l'urèthre se tirent surtout de l'âge de la malade ; c'est, en effet, de seize à quarante ans qu'elle est surtout appliquable, quoique Reliquet ait retiré, par cette méthode, une pierre à une femme de quatre-vingts ans. Néanmoins, à seize ans, il faudrait préférer un autre procédé pour deux raisons : d'abord, avant cet âge, l'urèthre n'est pas assez large pour permettre la dilatation, et ensuite les branches descendantes du pubis étant très-rapprochées, limitent un angle trop étroit pour laisser passer une pierre volumineuse. Toutefois, chez les adultes atteints d'une incontinence d'urine ancienne, le col étant ordinairement malade et ses fibres incapables de se contracter, il faudra recourir à une autre méthode, de même si le calcul dépasse 0,035 millim.

Lithotritie. — L'opération de la lithotritie se pratique de la même manière chez la femme que chez l'homme. L'introduction du lithoclaste est seulement plus facile, à cause de la brièveté du canal et de sa dilatabité, qui permettent d'arriver à la vessie sans qu'il soit nécessaire de déployer, dans ce temps de l'opération, autant d'habileté que chez l'homme.

L'étroitesse du méat peut s'opposer, chez la femme comme chez l'homme, au passage des instruments lithotriteurs ; mais, chez l'une comme chez l'autre, on n'a qu'à débrider le méat pour leur ouvrir un passage. Ast. Cooper disait qu'on ne pouvait pra-

tiquer la lithotritie chez les enfants, à cause de l'étroitesse du canal, qui ne permettait pas l'introduction d'instruments assez volumineux et, par conséquent, pas assez solides. Cette objection n'existe plus aujourd'hui que la fabrication des instruments a été tant perfectionnée et qu'on y a ajouté la solidité à la légèreté.

Une difficulté plus sérieuse à la lithotritie chez la femme, c'est le spasme. Celui-ci est plus énergique ordinairement que chez l'homme, ce qui tient à ce que son bas-fond n'est ni soutenu ni maintenu comme chez ce dernier. Il en résulte que, quand la vessie se contracte, celui-ci se rapproche du col beaucoup plus que chez l'homme, et ne permet pas à l'injection préalable, d'arriver dans sa cavité, ou bien la rejette quand elle y est parvenue. De plus, les fibres musculaires vésicales se continuant, chez la femme qui n'a pas de prostate, plus directement que chez l'homme avec les fibres musculaires uréthrales, le spasme se propage sans obstacle de l'un à l'autre de ces organes, en sorte que la manœuvre du lithotriteur se trouve entravée.

Une autre disposition dont nous avons déjà parlé et commune chez la femme, constitue un second obstacle à la lithotritie. L'utérus, en effet, venant s'appuyer sur la paroi vésicale postérieure, fait dans cet organe une saillie qui le divise en deux parties latérales au fond desquelles le lithoclaste éprouve beaucoup de difficulté à saisir le calcul.

Une autre disposition qui s'oppose aussi à l'opération de la lithotritie, c'est la cystocèle, car, dans ces cas, la partie herniée de la vessie et la partie normale sont réunies par un étranglement qui ne permet pas le passage des instruments lithotriteurs. Du reste, sans qu'il y ait précisément cystocèle, la vessie forme souvent dans le vagin, chez les femmes âgées, une sorte de cul-de-sac servant de réceptacle à la pierre, et dans lequel le lithoclaste éprouve beaucoup de difficulté à la saisir.

En dehors de ces contre-indications à la lithotritie, on ne peut disconvenir que les froissements si multipliés des instruments sur la muqueuse uréthrale ne puissent avoir d'autres conséquences quelquefois plus graves. Chez l'homme, on voit l'orchite apparaître consécutivement au cathétérisme; chez la femme,

l'ovarite, le testicule et l'ovaire étant analogues dans les deux sexes. De là la péritonite qui se déclare encore assez souvent à la suite de cette opération chez la femme.

D'autres contre-indications à l'opération de la pierre se tirent de sa dureté et surtout de la nature des corps étrangers qui en forment si souvent le noyau en sorte qu'il est impossible de les briser.

La lithotritie, chez la femme, ne doit être employée que quand celle-ci est d'un certain âge, que le calcul est petit et d'une résistance peu considérable, de manière à ne pas exiger, pour sa fragmentation, un grand nombre de séances.

Taille. — La taille, chez la femme, se pratique comme chez l'homme, *au-dessus* ou *au-dessous du pubis*.

La première classe ne comprend qu'un procédé, *c'est la taille hypogastrique;* la seconde en comprend trois : *la taille vestibulaire, la taille uréthrale, la taille vésico-vaginale.*

1° *La taille hypogastrique* se fait chez les femmes comme chez l'homme; toutefois, la couche graisseuse étant plus épaisse en général chez elle peut rendre l'opération plus difficile; en outre, sa vessie, comme nous l'avons dit, retenant moins bien les urines, il en résulte qu'il est quelquefois difficile d'y pousser une injection assez considérable, et que, par conséquent, son développement ne s'effectuant pas aussi bien, l'opération est rendue plus difficile.

2° *a. Taille vestibulaire.* — Cette opération, proposée par Lisfranc, n'a jamais été pratiquée par lui sur le vivant. Malgaigne et Richet s'accordent pour la blâmer. Le lieu de l'incision est, en effet, fort mal choisi; car, comme le fait très-bien remarquer le dernier des deux chirurgiens que nous venons de nommer, dans le désir d'éviter l'urèthre, on ouvre au calcul une voie dans le point le plus étroit et le moins extensible qu'il soit possible de choisir, puisqu'il occupe le sommet de l'arcade pubienne, précisément à l'endroit où ses deux branches osseuses sont le plus rapprochées. Ce procédé consiste à pratiquer une incision courbe, parallèle au méat, et située entre cet organe et l'arcade pubienne. On évite ainsi l'urèthre en incisant au-dessus; mais pour peu que le calcul soit volumineux, il ne peut passer

par l'ouverture. Dans la seule observation de taille vestibulaire que je connaisse, taille pratiquée pour extraire un calcul dont le centre était un étui à aiguilles; la femme est morte d'infection purulente; ce calcul avait 0,06 cent. de long, sur 0,01 cent. [1]

3° *La taille uréthrale* consiste dans l'incision de l'urèthre ; elle peut être pratiquée de plusieurs manières différentes, suivant qu'on fait l'incision *en haut et en avant*, comme Collot et Dubois; *sur le côte*, à gauche, en général, c'était la manière d'opérer de Dupuytren; sur les deux parois latérales, *c'est la taille bilatérale* de Fleurant et de Louis.

Les instruments nécessaires à la taille chez les femmes, sont:

1° Un cathéter cannelé, mais mieux encore une forte sonde cannelée ;

2° Un lithotome simple ou double, suivant qu'on veut faire l'incision simplement latérale ou l'incision bilatérale. On peut remplacer le lithotome par un bistouri; mais le premier instrument est, selon moi, préférable, parce qu'il est plus sûr ;

3° Des tenettes droites ou courbes.

Le chirurgien devra, en outre, avoir sous la main tout ce qui pourra être nécessaire pour arrêter l'hémorrhagie : pinces à torsion et à ligature, seringue chargée d'eau froide, ténaculum, tenettes pour briser la pierre, si celle-ci est trop volumineuse.

Quel que soit le procédé mis en œuvre, la taille uréthrale se compose de deux temps ; le premier consiste à inciser le col, le second à extraire la pierre.

Premier temps — La malade étant placée comme pour l'examen au spéculum, le chirurgien introduit son cathéter cannelé, ou mieux une sonde cannelée jusque dans la vessie. L'urine en coulant le long de cette sonde indique qu'on est arrivé dans l'organe. Sur cette sonde, on glisse un bistouri boutonné et mieux le lithotome simple dont on arrête la lame selon le volume du calcul, au n° 5, 7 ou 9. Le lithotome étant parvenu dans la vessie, on retire la sonde cannelée; alors le lithotome tenu horizontalement, le dos regardant directement en bas ou à droite, suivant qu'on veut faire l'incision en haut ou sur le côté, est

1. *Bulletin de la Société anat.*, 1874.

retiré sans changer sa position, après qu'on en a fait saillir la lame.

Quand on a fait l'incision latérale, la lame doit agir directement en dehors, ou plutôt obliquement en haut et sur le côté; autrement, en la dirigeant en bas, on risquerait de trop couper le col vésical et la paroi vaginale. Pour atteindre ce but, il faut appuyer le dos de l'instrument contre la branche droite du pubis et le retirer, en glissant sur son bord, sans l'abandonner.

Si l'on veut faire la taille bilatérale, on remplace le lithotome simple par un lithotome double de Charrière, dont les lames doivent être un peu relevées. Ce lithotome doit être retiré horizontalement la concavité en haut, comme dans le cas précédent.

Les incisions, quelles qu'elles soient, ne doivent pas être profondes, de manière à n'intéresser ni les vaisseaux, ni le vagin.

Second temps. — L'extraction de la pierre s'exécute de la manière la plus simple et comme dans la dilatation.

L'opération terminée, on peut placer à demeure, dans la vessie, soit une sonde de Sims ou de gomme élastique; mais cette sonde n'est pas absolument nécessaire; ce qui l'est davantage, ce sont les soins de propreté, les injections dans la vessie faites avec douceur et les lavages; les unes et les autres empêcheront l'urine de s'altérer et de devenir septique. La sonde n'a pas, en effet, assez de volume pour remplir le col qui manque de prostate et qui, de plus, a été incisé, en sorte que l'urine coule entre lui et la sonde. Cet instrument n'a donc, dans le cas qui nous occupe, qu'un désavantage, celui d'irriter la plaie à la manière d'un corps étranger.

3° *La taille vésico-vaginale.*—Cette opération, qui consiste à pénétrer dans la vessie, à travers le vagin, comprend deux procédés : *la taille vésico-vaginale simple* et *la taille vésico-vaginale avec suture.*

Pour pratiquer cette opération, on fait prendre à la femme des positions variables, suivant les préférences du chirurgien. Les uns la placent comme pour la taille uréthrale; les autres, à l'imitation de Velpeau, la couchent sur le ventre; quelques-uns sur le côté, comme le faisait Sims pour l'opération de la fistule vésico-vaginale. Hybord conseille d'imiter Bozeman et de la

faire mettre à genoux, la tête baissée en avant et appuyée sur un oreiller. De cette façon, le siége fait saillie en arrière et le vagin se découvre parfaitement ; il est seulement nécessaire de faire comprimer l'hypogastre au moment de l'extraction, de manière à pousser la pierre dans les mors des tenettes.

Ici une sonde cannelée n'est plus suffisante, un cathéter recourbé et cannelé dans son tiers vésical est préférable. Il faut de plus se servir d'écarteurs vaginaux et d'un spéculum de Bozeman.

Le cathéter étant introduit préalablement, ce qui est plus commode, on place la malade selon son choix ; alors le spéculum de Bozeman ou les écarteurs étant poussés au fond du vagin et confiés à un aide, un second fait saillir le cathéter sur le bas-fond vésical. Le chirurgien reconnaissant la position de cet instrument, pointe son bistouri dans sa rainure et incise, sur elle, d'arrière en avant, jusque près du col qui doit être respecté, la paroi vésico-vaginale dans l'espace de deux à trois centimètres.

Le cathéter étant alors retiré, le doigt indicateur gauche introduit dans la vessie permet de reconnaître le calcul en même temps qu'il guide les tenettes pour son extraction.

Le calcul retiré, la femme est replacée dans son lit avec ou sans sonde à demeure, suivant les qualités de l'urine, et soumise seulement à des soins de propreté.

La taille vésico-vaginale avec suture comprend, outre l'extraction et l'incision, la suture de la plaie. Elle s'accomplit d'ailleurs de la même façon que la précédente. Seulement, on se sert, dans ce procédé, d'un cathéter spécial, invention de Vallet, d'Orléans. Le bec de ce cathéter est brisé et mobile sur un pivot, en sorte qu'une fois dans la vessie, d'antéro-postérieur qu'il était, on lui donne une direction transversale. L'incision ne sera donc plus, comme dans le cas précédent, dirigée d'avant en arrière, mais d'un côté à l'autre. Toutefois, bien des chirurgiens préfèrent le cathéter ordinaire et, par conséquent, l'incision d'avant en arrière, qui est, en effet, plus commode à exécuter.

L'opération terminée, la vessie lavée et, s'il y a hémorrhagie, celle-ci arrêtée, on fait la suture de la plaie. Pour cette suture, on doit employer des fils minces d'argent ; les points séparés sont

aussi rapprochés que possible. La suture terminée, on s'assure que la réunion est exacte en injectant du lait dans la vessie.

Chez les petites filles, la taille hypogastrique est difficile, puisque la vessie, cachée dans le petit bassin, vient à peine faire saillie au-dessus du pubis. La dilatation n'est pas non plus facile à cause de l'étroitesse de l'urèthre.

Quant à la taille vésico-vaginale, chez elles comme chez les filles vierges plus âgées, la membrane hymen constitue un obstacle. Cet obstacle peut-il être un empêchement insurmontable à cette opération? telle est la question qui se pose ici. Évidemment il faudra, autant que possible, respecter cette membrane; cependant, dans certains cas donnés, la dilatation ou la taille uréthrale étant impossibles, il n'y aura pas à hésiter, et on passera outre. Du reste, dans quelques cas, on a pu dilater le vagin et aller chercher la pierre, tout en respectant l'hymen.

La taille est, en somme, chez la femme, une opération plus facile que chez l'homme; elle s'exécute d'une manière simple et rapide quand on opère dans l'urèthre. Aussi ne devra-t-on pas hésiter à y recourir quand les voies urinaires présenteront des accidents sérieux comme le catarrhe qui, chez la femme, donne lieu à un spasme encore plus violent que chez l'homme. C'est une opération encore nécessaire quand le calcul est volumineux ou dur, ou enchatonné; car alors la lithotritie exige de trop nombreuses séances ou se montre impuissante. La taille sera encore nécessaire chez les femmes dont la vessie est enduite d'une sorte de mortier qui exige *un curage*, c'est-à-dire qu'on détache avec une curette l'enduit phosphatique dont elle est tapissée.

On devra préférer la taille à la dilatation ou à la lithotritie, chez les femmes dont le péritoine a été malade, surtout chez celles qui ont conservé des adhérences consécutives à une pelvi-péritonite. Chez elles, en effet, les manœuvres répétées qu'exige la dilatation ou la lithotritie, sont plus dangereuses qu'un seul coup fortement frappé. Il en est de même ici que chez les hommes atteints de vieux rétrécissements qui se trouvent mieux de l'uréthrotomie que de la dilatation progressive. L'homme périt par les reins, la femme par le péritoine, dans les opérations sur les

voies urinaires ; mais chez l'un comme chez l'autre, quand il y a maladie antérieure de l'un de ces organes, il faut agir vite ; la rapidité est ici la véritable prudence.

Outre la mort, accident fatal et ultime, la taille uréthrale laisse souvent, après elle, une incontinence d'urine ; c'est là la pierre d'achoppement qu'on a le plus à redouter dans ce procédé ; on la rencontre à peu près aussi fréquemment que dans la dilatation.

Sur 12 cas, Rogie[1] trouve 2 cas d'incontinence permanente, 4 d'incontinence temporaire et 2 de mort.

On voit donc que la taille uréthrale ne fournit pas, en somme, des résultats très-favorables. Aussi, si l'on considère qu'elle ne peut livrer passage qu'à des calculs qui ne doivent pas excéder 25 à 30 millim. de diamètre, on verra qu'en somme elle n'est préférable à la dilatation qu'à cause de sa rapidité. Quant à la taille vésico-vaginale, qui n'est guère applicable chez les vierges pour les raisons énumérées plus haut, et, chez les petites filles, par le même motif, et parce qu'en outre le vagin, extrêmement peu développé, livre difficilement passage au doigt ; il faut se demander si elle est susceptible d'un meilleur résultat.

La grande crainte ici, c'est de voir persister une fistule vésico-vaginale. Mais, quand on envisage les observations attentivement, on voit de suite que cet accident n'est pas aussi à redouter qu'on pourrait croire. C'est, qu'en effet, comme Dupuytren l'avait déjà remarqué, une plaie vésico-vaginale est bien loin d'être aussi redoutable quand il y a simplement division de la paroi que s'il existe une perte de substance. Malgaigne, de son côté, sur trente cas de taille vésico-vaginale, n'a constaté que quatre fistules. Du reste, aujourd'hui, avec les nouveaux procédés d'opérations de fistules vésico-vaginales, cette complication est beaucoup moins à redouter. C'est l'opinion de Richet, c'est celle de Verneuil (*Société de chirurgie*, 7 mars 1877), de Guyon, qu'il faut dans le cas de pierre volumineuse avoir recours à la taille vésico-vaginale. Cette opinion est confirmée en Allemagne par Smith, qui regarde la taille vésico-vaginale comme inoffensive,

1. Rogie. *Des calculs chez la femme, etc.* Thèse. Paris, 1877.

et permettant au besoin de fragmenter la pierre. L'ouverture, au dire de cet auteur, d'accord en cela avec Dupuytren et Malgaigne, guérit seule le plus souvent, et quand bien même il n'en est pas ainsi, on a toujours le libre recours à une opération.

Comme contre-indication générale à l'enlèvement du calcul, on n'en trouve guère que dans l'état général du sujet, état général qui doit être la conséquence des lésions de l'appareil urinaire. S'il existe une néphrite ou une pyélo-néphrite suppurée, qu'il y ait une cystite grave accompagnée d'affaiblissement général, le médecin aura à se demander s'il doit opérer et, pour résoudre la question, c'est cet état général et local qu'il devra uniquement consulter. L'extraction du calcul balancera-t-elle les chances de l'opération ?

Il est bien évident que si le mauvais état général était la conséquence de la présence d'une diathèse, soit tuberculeuse, soit cancéreuse, et que les productions en fussent avancées, le chirurgien devrait, en général, s'abstenir.

Mais les contre-indications tirées de l'âge ou du tempérament n'existent pas, en général, à moins que le chirurgien ne recule devant le jeune âge du sujet, espérant le rejet du calcul quand la vessie aura pris son développement complet. Toutefois, c'est là une contre-indication bien peu nette, car, pendant la durée de l'attente, les organes urinaires risqueront fort de s'enflammer et de donner lieu à cet état local de néphrite, de pyélo-néphrite et de cystite qui forcerait à rejeter l'opération. Cependant, le tout jeune âge constitue un obstacle sérieux, et ce ne sera guère qu'à partir de deux à trois ans que les opérations décrites plus haut pourront être tentées.

LITHOTRITIE PÉRINÉALE.

On désigne ainsi une opération dans laquelle, après avoir pratiqué une boutonnière au périnée, on va par cette ouverture chercher la pierre et la broyer, *en une seule séance,* au moyen d'instruments appropriés, quels que soient d'ailleurs le volume et la dureté de cette pierre.

C'est une combinaison de la taille et de la lithotritie, la taille lithotrilique, comme dit très-bien Le Fort.

Cette opération, préconisée comme nouvelle par Dolbeau, dans ces dernières années, et pratiquée souvent par ce chirurgien, était connue bien avant lui. Il eût suffi à ce professeur, pour s'en assurer, d'ouvrir simplement les archives de médecine du premier quart de ce siècle; il se fût convaincu qu'une opération absolument semblable à la sienne avait été pratiquée par Earle, en Angleterre, vers 1820 [1].

La possibilité de l'opération pratiquée par Dolbeau résulte de la disposition anatomique et des propriétés physiologiques des organes renfermés dans le périnée.

En effet, outre le broiement de la pierre, deux autres buts doivent être atteints dans l'opération dont nous parlons:

1° N'ouvrir ni veine ni artère, ne donner lieu, en un mot, à aucun écoulement sanguin, tout en pratiquant un orifice artificiel assez large; 2° dilater le col dans une étendue suffisante pour laisser passer les instruments broyeurs, et cela sans qu'il en résulte de graves désordres.

a. Pour atteindre le premier résultat, il faut que la boutonnière, c'est-à-dire l'orifice artificiel, soit située en arrière du bulbe, en avant du rectum, c'est-à-dire que l'instrument tranchant aille ouvrir l'urèthre dans sa portion membraneuse entre ces deux organes : bulbe et rectum. Or, en pratiquant une incision à 0,005 mill. au-devant de l'anus, incision commençant au pourtour de la muqueuse de cet orifice et suivant la paroi antérieure du conduit rectal, on arrive sûrement au but.

b. Quant au second point, il est éclairé par l'expérience. Prenons un dilatateur fermé (fig. 179) de 12 millim. de diamètre, susceptible d'en acquérir 20 quand il est ouvert, et introduisons les branches rapprochées dans la vessie au travers du col, par notre boutonnière. Si nous le retirons, les branches écartées, nous verrons qu'il nous est possible d'introduire l'index dans la vessie, au travers du col vésical dilaté. Si maintenant nous exa-

1. On trouvera dans la médecine opératoire de Malgaigne, édition du professeur Le Fort, un historique très bien fait sur ce sujet.

minons les parties après les avoir disséquées, nous verrons que toujours il existe une déchirure linéaire de la paroi inférieure de la région membraneuse, déchirure qui se prolonge dans la région prostatique en longeant la partie droite de la crête uréthrale, pour venir finir au niveau de l'utricule. Quand la prostate est divisée, la déchirure, toujours régulière, se borne constamment à la pointe.

« Dans toutes ces expériences, dit Dolbeau[1], nous avons constamment trouvé la portion sus-montanale de l'urèthre dans un état d'intégrité parfait ; jamais l'orifice interne du canal ne nous a présenté la moindre déchirure, même aux dépens de la membrane muqueuse. »

Avec un dilatateur d'un diamètre double du précédent, la force à déployer pour arriver au plus grand écartement des branches, est considérable, de plus on déchire et on désorganise complétement la portion prostatique de l'urèthre et le bourrelet musculaire qui entoure le col.

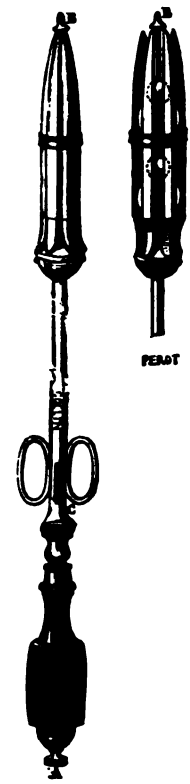


Fig. 179.
Dilatateur de Dolbeau, fermé et ouvert.

Manœuvres opératoires. — Elles consistent en trois temps :

1° Ouverture de la vessie ;

2° Fragmentation de la pierre ou lithoclastie ;

3° Extraction des fragments calculeux.

Les soins préparatoires consistent à raser le périnée et à vider le rectum par un lavement. La position de l'opéré sera la même que dans l'opération de la taille. Le cathéter étant introduit dans la vessie, on donne le chloroforme, et le malade endormi, on accroche les poignets aux cous-de-pied au moyen des entraves.

L'incision de la lithotritie périnéale se pratique sur le raphé d'avant en arrière, immédiatement en avant de l'anus. Elle doit avoir 2 cent. de longueur.

1. *De la lithotritie périnéale*, Paris 1872.

La peau et le tissn cellulaire sous-cutané étant incisés, on arrive sur l'aponévrose moyenne qui est, à son tour, divisée. Alors introduisant l'index gauche dans la plaie, on en insinue l'ongle dans la rainure du cathéter, le plus possible en arrière, vers l'angle postérieur de la plaie ; puis, conduisant la lame de son bistouri sur cet ongle, jusqu'à ce que la pointe soit dans la rainure du cathéter, on pratique une incision de 5 à 6 millim.

Fig. 180 (*)

L'introduction du dilatateur commence à ce moment ; elle comprend deux temps. Dans le premier, on forme un canal de la peau à l'urèthre, permettant l'introduction du doigt ; dans le second, on dilate l'urèthre lui-même.

Pour exécuter le premier temps, on procède de la manière suivante : « Lorsque l'extrémité mousse du dilatateur a été placée dans la rainure du cathéter, on doit maintenir l'instrument fixe et dans une direction perpendiculaire au plan du périnée, puis, pour éviter qu'il ne dévie pendant qu'on dilatera le trajet, il faut toujours presser fortement sur le cathéter. Il est indispensable que le cathéter soit fixé exactement ; l'instrument sert de point d'appui, et l'aide doit résister constamment à l'effort provenant de la dilatation. »

L'instrument doit être développé lentement et refermé aussitôt le canal obtenu, ce qui est facile.

Pour exécuter le deuxième temps, tout en maintenant de la main droite le dilatateur fixe et bien au contact du cathéter dont il occupe la rainure, le chirurgien prend la plaque du cathéter de la main gauche, et abaisse cet instrument de telle façon que la tige, de perpendiculaire qu'elle était par rapport à la paroi abdo-

(*) Dilatateur de Trélat pour élargir l'orifice de dedans en dehors.

minale, ne forme plus un angle droit, mais bien un angle ouvert de 130 à 140 degrés environ. De cette façon, le cathéter pénètre plus avant dans la vessie, suivi du dilatateur qui arrive au col.

Le dilatateur étant fermé et le cathéter retiré de la vessie, on procède à la dilatation du col.

Pour y arriver, on engage doucement le sommet du dilatateur dans le col, ouvrant légèrement l'instrument. Quand celui-ci sera arrivé à la moitié de son développement, on le refermera, et c'est seulement alors qu'on pourra l'introduire dans la vessie. Ce n'est qu'à ce moment qu'on dilate le col en ouvrant très-lentement l'instrument et s'arrêtant chaque fois que l'on rencontre une résistance trop grande, pour reprendre la dilatation ensuite. Quand le développement de l'instrument est complet, on le retire tout ouvert, et le chemin étant complétement fait, il ne reste plus qu'à briser la pierre et à en retirer les fragments.

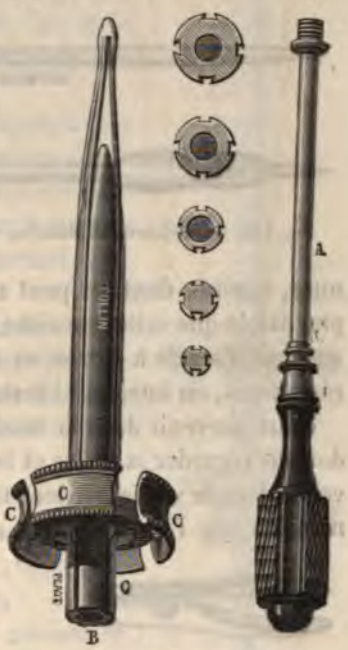


Fig. 181. — Dilatateur de Guyot.
Dans l'intérieur du cône, on introduit des mandrins de plus en plus volumineux dont les coupes sont représentées dans la figure.

Nous donnons trois figures (180, 181, 182) représentant trois dilatateurs différents de celui de Dolbeau. Quoique paraissant plus simples et plus commodes, ils ne l'emportent pas dans la pratique sur celui de ce chirurgien.

Pour briser la pierre, Dolbeau se sert d'un casse-pierre en forme de tenettes (fig. 183), dont les manches sont conformés comme ceux des daviers anglais. Ce casse-pierre a 38 cent. de long, les mors fermés peuvent passer au travers d'un canal de 2 cent., ce qui ne les empêche pas d'avoir une épaisseur relativement considérable et une résistance très-grande; de plus, ils sont dentelés sur leurs bords.

La tenette brise-pierre dont nous parlons est très-puissante, à cause de la situation de l'articulation des branches, celle-ci étant très-rapprochée de la résistance. Les mors en sont, en effet, très-courts, 6 à 7 cent., tandis que les branches, longues de 30 cent. environ, peuvent être encore allongées, grâce à des leviers qu'on y adapte et qui doublent et même triplent leur longueur.

Une fois les dimensions et la résistance du calcul bien con-

Fig. 182. — Dilatateur de Mathieu, se dévoloppant par des ressorts intérieurs.

nues, qualités dont on peut s'assurer au moyen d'une tenette plus faible que celle que nous venons de décrire et qui pourrait au besoin servir à briser ou enlever les pierres petites et peu résistantes, on introduit l'instrument.

Pour parvenir dans la vessie, les dos des mors de la tenette doivent regarder la droite et la gauche de la plaie. Une fois parvenus dans la vessie, on leur fait exécuter un quart de cercle, de manière que l'un des mors soit appliqué vers le bas-fond, et

Fig. 183. — Brise-pierre de Dolbeau pour la lithotritie périnéale.

l'autre tourné vers la paroi abdominale. Dans ce mouvement de rotation, on insinue le mors inférieur entre le calcul et la paroi vésicale, et on en rapproche le mors supérieur, en sorte que la pierre se trouvant saisie, il ne reste plus qu'à rapprocher les manches pour la broyer.

Maisonneuve se sert, pour atteindre le même but, d'un lithoclaste particulier dont nous donnons ici la figure (fig. 18) d'une puissance telle qu'aucun calcul ne pourrait sans doute y résister. Le seul inconvénient de cet instrument c'est qu'il est plus difficile avec lui de saisir la pierre.

La pierre fragmentée, on retire autant de débris qu'il est possible, recommençant la manœuvre précédente autant de fois qu'il est nécessaire et jusqu'à ce que le malade soit complétement débarrassé.

De temps à autre, pendant les manœuvres précédentes, on envoie des injections d'eau dans la vessie, de manière à la débarrasser des détritus qui l'encombrent, et à ne pas laisser obstruer l'ouverture qui permet d'arriver jusqu'à elle.

Quand on pense être arrivé à la fin de l'opération, c'est-à-dire quand on ne voit plus de fragments, il faut bien explorer la vessie avec une sonde d'argent, pour être certain de ne pas se tromper.

L'opération terminée, le malade est replacé dans son lit, dans la même position qu'après l'opération de la taille, une éponge appliquée contre l'orifice externe de la plaie.

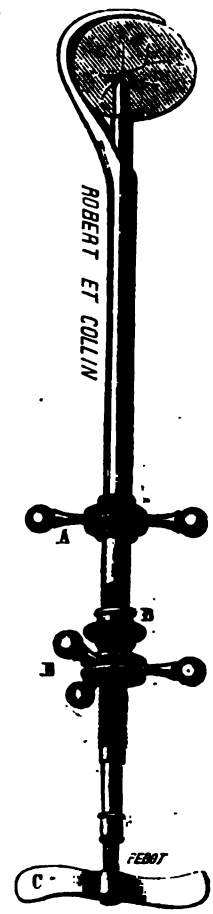


Fig. 184 (*).

Appréciation. — Il n'est pas nécessaire de réfléchir longtemps aux manœuvres opératoires que nous venons de décrire, pour se convaincre qu'en résumé la lithotritie périnéale n'est qu'une taille compliquée d'une lithotritie, aussi la dénomination de *taille lithotritique*, que lui donne Le Fort, convient-elle parfaitement à cette opération. Le brisement de la pierre n'est, en effet, que l'ac-

(*) Brise-pierre de Maisonneuve pour la lithotritie périnéale.

cessoire, puisqu'il ne peut s'exécuter sans incision préalable.

On nous dira que cette incision est plus petite que celle de la taille ; cela est vrai, mais est-ce que l'incision un peu plus allongée de la taille prérectale fait courir au malade des dangers plus graves? Pas le moins du monde, puisque, quand elle est bien faite, cette incision n'ouvre pas un plus grand nombre de vaisseaux que celle de Dolbeau, et qu'on incise l'urèthre au même point et dans la même étendue. Cependant, dira-t-on, dans la taille prérectale comme dans toutes les méthodes de taille d'ailleurs, on incise la prostate avec le lithotome. Mais croit-on que la dilatation du col et que les manœuvres répétées qu'elle exige soient moins redoutables? Il n'en est rien, car très-souvent on ne dilate pas, on déchire les tissus, et la preuve, c'est la quantité de sang quelquefois considérable qui s'écoule consécutivement à cette dilatation. Peut-on admettre, d'un autre côté, qu'il soit inoffensif pour les parties traversées, d'introduire et de réintroduire les tenettes un aussi grand nombre de fois, surtout au travers d'un canal étroit, car on a vu Dolbeau être contraint de répéter cette manœuvre jusqu'à vingt fois? Est-il admissible que, dans ces cas, malgré toute l'habileté de l'opérateur, les parois du conduit artificiel ne soient pas contuses, soit par l'instrument broyeur, soit par les fragments? Et, quand même elles ne le seraient pas, les difficultés que peut rencontrer le chirurgien à faire pénétrer son instrument, la souffrance du malade, la longueur de l'opération, sont des données qui doivent entrer en ligne de compte dans le jugement à porter sur elle.

Quand un calcul est gros et dur, la manœuvre de préhension et de broiement est quelquefois si peu facile, dans un conduit aussi étroit, que Dolbeau s'est vu dans un cas forcé d'y renoncer et de faire reporter le malade à son lit après une heure et demie de tentative.

Voilà pour ce qui est des manœuvres opératoires en elles-mêmes. Si maintenant nous jetons un coup d'œil sur le résultat final de l'opération, nous verrons qu'ils ne sont guère plus favorables que ceux de la taille. Ainsi sur 13 opérations il y a eu 2 morts (Le Fort), c'est-à-dire plus de 1 sur 7. Pour un total de 56 opérations, on compte 10 morts, c'est-à-dire 1 mort sur

5 opérés environ ; plus ou à peu près autant que dans la taille véritable.

Il résulte de ce que nous venons de dire, qu'à moins de petit calcul, la lithotritie périnéale doit être abandonnée ; car, dans le cas contraire, ce n'est ni une opération brillante ni une opération inoffensive. Peut-être, d'ailleurs, y apportera-t-on quelques perfectionnements qui la rendront à la fois plus rapide et plus efficace dans les cas de grosses pierres.

TABLE

ANATOMIE DE LA VESSIE 1
Définition 1
Situation 1
Direction 1
Forme 2
Dimension 3
Mobilité 3
Ouraque, artères ombilicales, ligaments antérieurs de la vessie... 3
Rapports : surface externe 4
Rapports de la face antérieure 4
Rapports avec le péritoine, à l'état de vacuité, distendue 5
Cul-de-sac péritonéal de la paroi vésicale antérieure 5
Rapports de la face postérieure, la vessie étant vide ou distendue. 6
Faces latérales 7
Région inférieure de la vessie chez l'homme 7
Région inférieure de la vessie chez la femme 8
Sommet de la vessie 8
Surface interne de la vessie 9
Trigone vésical ou de Lieutaud 10
Bas-fond de la vessie 10
Orifice des uretères dans la vessie 12
Structure de la vessie 12
Couche musculaire superficielle 13
Couche musculaire moyenne et interne 14
Muqueuse vésicale 15
Artères de la vessie 16
Vaisseaux lymphatiques 17
Nerfs 18
CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES 19
Physiologie urinaire 19
Épithélium vésical 19
La muqueuse vésicale absorbe-t-elle ? 20

Par quel procédé faire des injections calmantes dans la vessie..... 21
Comment se remplit et se vide la cavité urinaire..... 22
Le rein est un filtre..... 23
Expériences de Gréhant..... 25
Les uretères se contractent-ils?..... 26
Manière dont l'urine arrive dans la vessie, y est retenue et s'en échappe..... 27
Quel est le degré de résistance du col vésical..... 29
Comment naît le besoin d'uriner..... 39
Ou placer le centre d'innervation de la vessie. Expériences de Budge et Gianuzzi..... 31
Développement de la vessie..... 33
Pathologie; considérations générales sur les affections vésicales... 33
Comment doivent être divisées les maladies de la vessie..... 33
Conséquences des maladies de la vessie..... 34
Importance de l'état des reins quant au pronostic de ces affections. 34
Importance à ce même point de vue de la quantité d'urée contenue dans l'urine..... 34
Augmentation ou diminution de la quantité d'urine rendue..... 35
Couleur, odeur, densité de l'urine..... 36
Importance de la manière dont l'urine est excrétée..... 36
Hématurie..... 37
Division de ce livre : affection de la vessie proprement dite; affection calculeuse..... 39
Tableau indiquant les diverses maladies décrites dans cet ouvrage 40
VICES DE CONFORMATION..... 41
Extrophie de la vessie..... 41
Historique..... 41
Définition..... 41
Anatomie pathologique; vessie..... 42
Uretères..... 43
Reins, ligne blanche, ombilic, ouraque, veine ombilicale..... 44
Verge, corps caverneux, pubis..... 45
Scrotum, prostate, périnée..... 46
Pathogénie..... 46
Opinion de Breschet et Chaussier..... 47
Opinion de J. Muller. I.-G. Saint-Hilaire, Quatrefages, Velpeau... 48
Opinion de Courty et Rouget, opinion de Hergott..... 49
Traitement..... 50
Traitement palliatif : appareils, dilatation des uretères, méthode de Dubois et Dupuytren..... 50 et 51
Traitement chirurgical..... 52
Traitement curatif : dérivation du cours des urines, procédé de Simon..... 53

Opérations de Llyod, Athol Johnston, Holmes..... 56
Traitement palliatif, méthode autoplastique..... 56
Procédé de Jules Roux..... 56
Procédé d'Ad. Richard..... 57
Proposition de Sédillot..... 59
Procédé à deux lambeaux de Pancoast, de Philadelphie..... 60
Procédé d'Ayres..... 60
Procédé de Wood..... 61
Procédé de Le Fort..... 63
Procédé de Maisonneuve..... 66
INFLAMMATION DE LA VESSIE..... 69
Cystite; division du sujet..... 59
Ce qu'on doit entendre par les mots *catarrhe vésical*..... 69
Cystite du col et du corps de la vessie..... 70
Cystite aiguë..... 70
Causes : traumatique, symptomatique..... 70
Anatomie pathologique..... 72
Symptômes : locaux, généraux..... 74
Symptômes locaux : ténesme, douleur hypogastrique, altération de l'urine..... 75
Cystite cantharidienne..... 76
Cystite du col..... 77
Cystite hémorrhagique..... 77
Symptômes généraux..... 78
Marche, terminaison..... 79
Résolution, suppuration, gangrène, ulcération, rupture..... 80
Diagnostic..... 81
Usage de la sonde pour distinguer la cystite du col de celle du corps de la vessie..... 81
Spasme du col vésical..... 82
Névralgie du col..... 83
Uréthrite chronique profonde..... 83
Pronostic..... 83
Traitement..... 84
Catarrhe de la vessie et cystite chronique..... 85
Comment nous envisageons ces maladies..... 85
Anatomie pathologique..... 86
Comment se produit l'ammoniémie..... 87
Vessies à colonnes..... 87
Symptômes..... 88
Succède ou non à la cystite aiguë..... 88
Difficulté d'uriner, gêne à l'hypogastre et au périnée..... 88
Dépôts urinaires..... 88
Urine ammoniacale; sa couleur..... 89

Transparence, odeur, réaction, densité de l'urine ammoniacale .. 91
Signes caractéristiques de l'urine ammoniacale..... 92
Sédiments contenus dans l'urine ammoniacale..... 92
Formation du phosphate ammoniaco-magnésien..... 93
Marche, durée, terminaison..... 93
Diagnostic, étiologie..... 94
Pronostic..... 95
Traitement..... 95
S'opposer à la stagnation de l'urine..... 95
Précautions à prendre en vidant la vessie..... 95
Calmer tout d'abord l'irritation dans certains cas..... 95
Catarrhe causé par l'hypertrophie prostatique..... 96
Apprendre aux malades à se sonder eux-mêmes..... 96
Usage des balsamiques et des révulsifs..... 96
Lotions froides, séton, astringents, purgatifs..... 97
Acide benzoïque..... 97
Injections vésicales..... 99
Injections au nitrate d'argent..... 101
Développement de la vessie avec amincissement de ses parois..... 102
Son traitement..... 103
Machine d'induction de Trouvé..... 104
Sonde à demeure..... 105
Petits courants constants..... 106
Hypertrophie des parois vesicales..... 107
Elle porte sur la tunique musculaire principalement..... 107
Colonnes et cellules vésicales..... 108
Cas dans lesquels se montre l'hypertrophie des parois vésicales... 108
Diminution de la cavité de la vessie quand ses parois s'hypertrophient..... 109
Cas dans lesquels le contraire a lieu..... 110
Traitement de cet état..... 111
Appareil pour le lavage de la vessie dans ces cas..... 112
Application des courants constants, pile de Trouvé..... 113
Abcès de la vessie..... 113
Siége de ces abcès..... 113
Anatomie pathologique..... 113
Abcès circonscrits, abcès diffus..... 113 et 114
Causes..... 114
Diagnostic..... 115
Pronostic..... 116
Traitement..... 116
Abcès du tissu cellulaire périvésical..... 117
Gangrène de la vessie..... 119
Pronostic. Traitement..... 121

ıURES DE LA VESSIE..... 121
.on en plaies proprement dites et rupture de la vessie..... 121
ı *de la vessie*..... 122
.ons..... 122
ıs..... 122
ı intentionnelles, accidentelles..... 123
ı consécutives..... 124
ıtômes..... 125
ılications..... 126
ıostic..... 129
ɔstic..... 130
ɜment..... 131
ıre de la vessie..... 133
ıence et causes de ces ruptures..... 133 et 134
ɔmie pathologique..... 135
ıtômes locaux..... 136
ıtômes généraux..... 137
ıostic..... 137
ɔstic..... 137
ɜment..... 138
ı ÉTRANGERS VENUS DU DEHORS..... 138
ennent de l'intérieur du corps ou de l'extérieur..... 138
orps sont flexibles ou rigides, arrondis ou allongés..... 139
ıisme qui les fait parvenir dans la vessie..... 140
ıostic..... 141
ction..... 142
ıments d'extraction simple..... 142
eurs..... 143
ıments redresseurs ou basculateurs..... 144
ɜsseur ou basculateur de Leroy..... 145 et 147
lateur de Collin..... 148
lateur pour aiguille et pace-lacet..... 149
ıments duplicateurs..... 150
cateur de Courty..... 151
LES URINAIRES DE LA VESSIE..... 152
es urinaires de la vessie chez l'homme..... 152
es vésico-intestinales congénitales..... 152
es vésico-rectales..... 153
es hypogastriques..... 157
es urinaires ombilicales..... 157
es urinaires produites par l'ouraque resté ou redevenu perıble..... 158
ɜment..... 160
ression, cautérisation, ligature..... 160

Fistules urinaires chez la femme 161
Historique 161
Sonde-érigne de Lalleman 161
Pince-érigne vaginale de Laugier 162
Méthode de Gerdy et Vidal 162
Elytroplastie ou cystoplastie 163
Cystoplastie par glissement, ou méthode française 163
Causes 163
Anatomie pathologique 163
Symptômes 164
Diagnostic 164
Pronostic 165
Division des fistules 165
Manœuvres opératoires de la méthode française 145
Procédé américain, méthode de Marion Sims 167
Position de la malade et du chirurgien 168
Exposition convenable et examen des parties à opérer 168
Avivement 169
Passage des fils et suture 170
Fixation des sutures 172
Traitement consécutif 174
Enlèvement des sutures 174
Modification apportée par Bozeman 114
Position de la malade 174
Spéculum de Bozeman 175
Avivement 175
Introduction des fils et suture 176
Fixation des sutures 176
Bouton et ajusteur du bouton de Bozeman 178
Appréciation 178
Différence d'incision entre les méthodes française et américaine.. 179
Y a-t-il nécessité de placer une sonde dans la vessie? 180
Hystérokleisis 182
Kolpokleisis 182
Kolpokleisis avec rejet du col utérin dans la vessie 182
Occlusion totale du vagin 183
Infibulation 183
Elytroplastie 183
Elytrorrhaphie ou kolporrhaphie 184
Épisiokleisis 184
Tumeurs de la vessie 186
Fongus de la vessie 187
Définition 187
Anatomie pathologique 187

Les fongus sont corrélatifs le plus souvent à une affection vésicale. 188
Les fongus peuvent-ils s'atrophier? 189
Les fongus sont sessiles ou pédiculés 190
Consistance, forme, nature des fongus 190
Polypes villeux, tumeurs papillaires de Virchow 191
Opinion des divers auteurs sur la nature des fongus 192
Manière dont ils naissent 193
Existe-t-il d'autres tumeurs que les papillaires dans la vessie? 194
Myomes 194
Manière d'être des myomes 195
Causes des fongus 195
Symptômes. — Diagnostic 196
Traitement 198
Arrachement 199
Ligature 200
Tumeurs situées dans les parois vésicales 200
Tumeurs situées entre la vessie et le rectum 200
Tumeurs formées par les cellules vésicales au début 201
HERNIES DE LA VESSIE 202
Division en cystocèles et hernies vésicales 202
Cystocèle 202
Division en cystocèle inguinale, crurale, périnéale, vaginale 203
Cystocèle inguinale 203
Plus fréquente à gauche 203
Très-rarement double 203
Plus fréquente chez l'homme 203
Quelquefois congénitale 304
Anatomie pathologique 204
La cystocèle inguinale n'est pas ordinairement accompagnée du péritoine 204
Forme de la vessie herniée 204
Symptômes 205
Forme de la cystocèle inguinale 205
Importance du cathétérisme pour le diagnostic 205
Différence entre la grosseur de la tumeur le matin et le soir 205
Complications 206
Diagnostic 206
Pronostic 207
Traitement 207
Cystocèle crurale 208
Rare chez l'homme 209
Ne pas la confondre avec un bubon 209
Cystocèle périnéale 209
Rareté de cette cystocèle 209

Cystocèle vaginale..... 210
Étiologie, mécanisme..... 210
Causes occasionnelles..... 210
Cette cystocèle survient quelquefois brusquemment..... 211
Plus fréquente de vingt à quarante ans..... 212
Fréquente surtout à la suite des couches..... 212
Elle ne se montre qu'à la paroi antérieure du vagin..... 212
État de la vulve..... 212
État de l'urèthre..... 213
Symptômes de la cystocèle vaginale..... 213
Elle se présente sous forme de tumeur..... 213
Aspect de cette tumeur..... 213
Volume de la tumeur..... 213
Influence de la marche sur la tumeur..... 213
Envies fréquentes d'uriner, causées par ce déplacement..... 214
Douleurs ressenties dans la tumeur..... 215
Diagnostic..... 215
Pronostic..... 215
Traitement..... 215
Palliatif..... 215
Curatif..... 216
Cellules vésicales..... 217
Elles sont formées par une hernie de la muqueuse..... 217
Début des cellules..... 218
Cellules vastes..... 219
Où se développent les cellules vésicales..... 219
Gravité des cellules vésicales..... 220
Inconvénient des cellules coïncidant avec un calcul..... 220
Calculs enchatonnés..... 221
Difficultés de la taille et de la lithotritie quand il existe des calculs. 222
Influence des cellules sur la non-mobilité de la pierre..... 223
Diagnostic..... 224
Traitement..... 225
Difficulté du traitement des cellules vésicales..... 226
MALADIES DIATHÉSIQUES..... 227
Existe-t-il un rhumatisme vésical essentiel?..... 227
Influence des diathèses rhumatismale et goutteuse sur les maladies de la vessie..... 228
Tubercules de la vessie..... 229
Symptômes..... 229
Envies fréquentes d'uriner, hématurie, polyurie..... 230
Douleur au col vésical..... 231
Comment l'affection se présente..... 231
Troubles de la miction..... 232

ur, moment où elle apparaît..... 233
lications dans l'émission et les caractères de l'urine..... 234
rie..... 235
rénale..... 232
nce du pus dans l'urine 235
ements uréthraux..... 236
ostic..... 236
stic..... 237
mie pathologique..... 237
ment..... 238
de la vessie..... 241
r primitif..... 241
gie..... 241
tômes locaux..... 241
ir, modifications de la miction..... 242
ion, cathétérisme, endoscope..... 243
ômes généraux..... 243
mie pathologique..... 244
ostic..... 245
e, terminaison..... 245
ment..... 245
E DU COL DE LA VESSIE..... 246
'on doit considérer comme le col..... 246
s du spasme..... 249
icture d'origine réflexe..... 249
nce des phlegmasies de la partie profonde de l'urèthre..... 250
nce des affections de la vessie et des reins..... 250
nce des affections des organes voisins..... 250
ômes..... 251
les de la miction..... 251
ostic..... 252
de la bougie à boule..... 252
stic..... 252
nent..... 253
nent chirurgical..... 253
cation du col..... 253
ion du col lente ou rapide..... 253
n du col..... 254
TION D'URINE..... 254
uses de la rétention doivent être divisées en deux classes.... 254
mie pathologique..... 255
e dilatation dont la vessie est susceptible..... 255
ment des parois vésicales..... 255
tion de la muqueuse vésicale dans la rétention..... 256

Dilatation des organes urinaires postérieurs à la vessie dans la rétention 256
Rétention d'urine par atrésie du prépuce 256
Symptômes 257
Début. — D'emblée ou petit à petit 257
Symptômes de la rétention complète 257
Fièvre provoquée par la rétention 258
Miction par regorgement 258
Ignorance de certains malades sur leur stagnation d'urine 258
Diagnostic 259
Conditions nécessaires à une miction régulière 259
Intégrité des fibres musculaires vésicales 260
Intégrité de l'appareil innervateur de la vessie 261
Intégrité de la muqueuse vésicale, non obstruction du col 263
Pronostic 264
Traitement 265
Cathétérisme 265
Précaution à prendre quand il y a dilatation de l'arbre urinaire 265
Préférence entre la sonde à demeure et le cathétérisme répété 265
Courants induits 266
Emploi de la sonde coudée et de la sonde bi-coudée 267
Emploi de la sonde à olive en gomme 167
Cathétérisme sur conducteur 268
Sonde à grande courbure de Gely 268
Cathétérisme en cas de rétrécissement 268
Ponction périnéale 269
Ponction recto-vésicale 270
Ponction hypogastrique 271
Ponction sous-pubienne 273
Ponction capillaire aspiratrice 274
Inconvénients que peut avoir la ponction capillaire aspiratrice 276
INCONTINENCE D'URINE 176
Incontinence d'origine locale 277
Elle peut être la conséquence d'une altération du col 277
Elle peut être la conséquence d'un accouchement laborieux 277
Elle peut être la conséquence d'une maladie générale 278
Incontinence par hypertrophie de la prostate 279
Incontinence d'origine générale ou essentielle 279
Elle se montre la nuit 280
L'incontinence d'urine existe chez les paresseux, les dormeurs, les rêveurs 281
Traitement 281
Médication externe 282
Médication interne 282

VARICES VÉSICALES 283
Réalité des varices vésicales 284
Coïncidences des varices et des hémorrhoïdes 286
Diagnostic 287
Traitement 288
TROUBLES GÉNÉRAUX CONSÉCUTIFS AUX AFFECTIONS DES VOIES URINAIRES .. 288
Maladies comprises sous ce titre 288
Ils sont, à part les paraplégies, le résultat d'un effort de l'organisme pour se débarrasser des produits altérés de l'urine 290
Fièvre dans les maladies des voies urinaires 290
Historique 290
Symptômes 291
Fièvre procédant par accès 292
Stade de froid 292
Stade de chaleur 292
Stade de sueur 293
Fièvre à forme continue 293
Fièvre considérée dans chacune des maladies des voies urinaires .. 294
Fièvre dans les rétrécissements, l'hypertrophie prostatique, la cystite aiguë du col 294
Fièvre dans la cystite chronique 295
Fièvre consécutive à l'infiltration urineuse 295
Fièvre dans les fistules urinaires 295
Fièvre étudiée à la suite de chaque opération pratiquée sur les voies urinaires 295
Fièvre après le cathétérisme 296
Fièvre après l'uréthrotomie interne et la divulsion 295
Fièvre après la taille 296
Fièvre après les séances de lithotritie 296
Pathogénie 296
Opinion de Velpeau 297
Arguments de de Saint-Germain en faveur de cette opinion 297
Opinion d'après laquelle la fièvre est la conséquence d'une congestion rénale 298
Arguments en faveur de cette opinion 298
Opinion admise par l'auteur 300
Diagnostic 301
La fièvre urineuse peut être confondue avec la fièvre traumatique. 301
La fièvre urineuse peut être confondue avec l'infection purulente .. 302
La fièvre urineuse peut être confondue avec la fièvre paludéenne .. 302
Pronostic 302
Traitement 302
Provoquer la sueur 303
Usage du chloroforme 303

Troubles gastro-intestinaux 303
Historique 303
A quoi ils sont dus 304
Symptômes 305
Inappétence, dégoût pour les aliments, aspect de la langue 305
Nausées, vomissements 306
Ils se présentent quand il y a stagnation d'urine 308
Traitement 308
Faire disparaître les obstacles au cours de l'urine 308
Emploi des purgatifs salins 309
Vomitifs 309
Emploi des amers, de l'acide benzoïque 309
Alimentation 310
Emploi des eaux alcalines 310
Phlegmasies consécutives aux opérations pratiquées sur l'appareil urinaire 311
Historique 311
Symptômes 311
Diagnostic 312
Pronostic 313
Traitement 314
Paraplégies urinaires 314
Historique 314
Elles sont consécutives aux maladies anciennes des voies urinaires, et se présentent sous deux aspects 315
Les symptômes de la première sont ceux de la myélite aiguë 316
L'autopsie fait découvrir les caractères propres à la myélite 317
Mécanisme par lequel la paralysie se propage des organes urinaires à la moelle 317
La lésion d'un nerf amène l'atrophie des muscles auxquels le nerf se distribue 317
La seconde espèce de paraplégie est plutôt une parésie 317
Caractères qui la différencient de la précédente 318
Comment elle se produit 318
Théorie de l'épuisement nerveux 319
Paraplégies par propagation directe 319
AFFECTION CALCULEUSE 321
Définition 321
Quels sont ses produits 321
Substances ternaires et quaternaires 322
Rapports de la gravelle avec la goutte 322
Qu'est-ce que l'arthritis ? 323
Goutte larvée 324
PIERRE DANS LE REIN 325

Ce qu'est la néphrite calculeuse..... 325
Anatomie pathologique..... 326
Lithiase rénale..... 326
Sable, graviers, calculs..... 326
Nombre, forme des calculs..... 326
Surface, couleur, odeur..... 327
Densité, dureté, poids..... 328
Calculs d'acide urique ou de ses composés..... 328
Calculs d'oxalate de chaux..... 328
Calculs de phosphate de chaux et de magnésie..... 328
Phosphate ammoniaco-magnésien..... 329
Carbonate de chaux..... 329
Cystine..... 329
Xanthine..... 329
Formes qu'affectent les dépôts lithiques dans le rein..... 329
Dépôts uratiques des goutteux..... 330
Manière d'être des sels de chaux dans les reins..... 331
Par suite de quelles réactions se forment les dépôts rénaux..... 331
Production par l'organisme d'un excès de matériaux insolubles .. 231
Réactions de l'urine dues à un état pathologique..... 331
Opinion de Bernard..... 332
Colique néphrétique..... 332
Causes..... 333
Symptômes..... 334
Prodromes..... 334
Douleur, ses caractères..... 334
Durée de l'attaque de colique néphrétique..... 335
Rémissions..... 335
Suppression de l'urine, urémie..... 335
Dilatation des uretères..... 336
Rupture du bassinet et des uretères..... 336
Diagnostic..... 336
D'avec la péritonite..... 336
D'avec l'étranglement interne..... 337
D'avec le lombago et la névralgie iléo-lombaire..... 337
Pronostic..... 338
Traitement..... 338
Hématurie..... 339
Hématurie ayant son origine dans le rein..... 340
Hématurie ayant son origine dans la vessie..... 341
Hématurie essentielle..... 342
Caractères variés du sang hématurique..... 343
Quantité de sang due à l'hématurie..... 345
Utilité du microscope pour reconnaître le sang dans l'hématurie.. 346

Manière de reconnaître l'hématoglobine dans l'urine..... 346
Cylindres fibrineux coïncidant avec les globules sanguins..... 347
Rétention du sang dans la vessie..... 347
Hématurie interstitielle..... 347
Anatomie pathologique..... 358
Traitement..... 349
Traitement chirurgical..... 349
PYÉLITE..... 351
Définition..... 351
Différentes espèces de pyélite..... 351
Leurs causes..... 351
Anatomie pathologique..... 352
Symptômes..... 354
Douleur, ses caractères..... 354
Symptômes généraux..... 354
Tumeur formée par le rein..... 355
Ballottement de la pierre dans la néphrite calculeuse..... 355
État des urines dans la néphrite..... 355
Pyélite s'accompagnant d'une dilatation des voies urinaires..... 355
Marche, terminaison..... 356
Pronostic..... 357
Traitement..... 357
HYDRONÉPHROSE..... 358
Définition..... 358
Hydronéphrose congénital..... 358
Anatomie pathologique..... 359
Symptômes..... 360
Diagnostic..... 360
Marche, pronostic..... 361
Traitement..... 361
GRAVELLE ACIDE..... 362
Acide urique..... 362
Propriétés physiques et chimiques..... 362
Moyens propres à déceler l'acide urique dans l'urine..... 363
Moyens propres à reconnaître cet acide..... 364
Moyens propres à déceler cet acide dans le sang,..... 364
Dosage de l'acide urique..... 365
Bases auxquelles s'unit l'acide urique..... 366
Calculs d'acide urique et d'urates..... 367
Analyse d'un calcul d'acide urique..... 367
Physiologie de l'acide urique..... 367
Comment se forme l'acide urique..... 368
Quantité d'acide urique rendu dans les vingt-quatre heures..... 370
Causes qui exagèrent la production de l'acide urique..... 371

Conditions qui entretiennent l'élimination de l'acide urique..... 372
Insuffisance des boissons..... 372
Hérédité..... 375
Age, sexe, alimentation..... 376
Défaut d'exercice..... 378
Émotions morales..... 379
Travaux intellectuels..... 379
Influence des climats et des saisons..... 379
Traumatismes de la région rénale..... 880
Traitement hygiénique..... 380
Traitement médicamenteux..... 382
Acide oxalique..... 383
Propriétés physiques et chimiques..... 383
Manière de se procurer des cristaux d'oxalate de chaux..... 385
Dosage de l'oxalate de chaux..... 386
Physiologie..... 387
L'acide oxalique se forme dans les mêmes conditions que l'acide urique..... 388
Lithiase oxalique..... 388
Calculs muraux..... 389
Manière de reconnaître un calcul d'oxalate de chaux..... 390
Traitement de la gravelle oxalique..... 390
GRAVELLE ALCALINE..... 392
Phosphates..... 392
Combinaison de l'oxygène avec le phosphore..... 392
Dosage de l'acide phosphorique de l'urine..... 394
Physiologie..... 395
Pathologie..... 396
Gravelle phosphatique..... 397
Gravelle phosphatique primitive..... 397
Gravelle phosphatique secondaire..... 398
Transformation de l'urée en carbonate d'ammoniaque..... 399
Procédé pour reconnaître les calculs formés de phosphates de chaux et de magnésie..... 401
Carbonates..... 402
GRAVELLE INDIFFÉRENTE..... 403
Cystine..... 403
Propriétés physiques et chimiques..... 103
Action des acides sur la cystine..... 404
Action des bases sur la cystine..... 404
Calculs de cystine pure..... 405
Physiologie pathologique..... 406
Sédiments formés par la cystine dans l'urine..... 407
Caractères de l'urine cystineuse,..... 408

Caractères microscopiques de la cystine, mêlés à l'urine..... 408
Origine et formation de la cystine..... 409
Conditions dans lesquelles se forment la cystine, la gravelle et les calculs de cystine..... 411
Xanthine..... 417
Propriétés physiques et chimiques..... 411
Physiologie..... 411
PIERRE DANS LA VESSIE..... 412
Expulsion spontanée des graviers de la vessie..... 412
Comment un gravier grossit dans la vessie..... 413
Les calculs de la vessie peuvent être divisés en quatre classes..... 414
Calculs d'acide urique..... 513
Calculs d'acide phosphorique..... 415
Calculs de phosphate ammoniaco-magnésien..... 415
Phosphates de magnésie, carbonates de chaux et de magnésie, silice, fer..... 415
Cystine, xanthine..... 416
Nombre des calculs..... 416
Poids et volume des calculs..... 417
Configuration extérieure des calculs. Forme..... 418
Influence de la forme de la vessie sur la forme des calculs..... 419
Couleur des calculs : noir, jaune, brun, bleu..... 420
Rouge, rose..... 421
Odeur, consistance des calculs vésicaux..... 421
Configuration intérieure des calculs vésicaux..... 423
Écorce granuleuse..... 423
Écorce lamelleuse..... 424
Calcul alternant..... 425
Noyau..... 426
Lésions produites à la vessie par la pierre..... 428
Forme de la vessie..... 429
Hernies et déplacements de la vessie..... 431
Symptômes de la pierre dans la vessie..... 432
Symptômes subjectifs, douleur..... 432
Troubles de la miction..... 433
Hématurie..... 434
Modification de l'urine..... 434
Mobilité de la pierre perçue par le malade,..... 435
Examen microscopique de l'urine..... 436
Exploration de la vessie avec la sonde..... 436
Exploration avec le lithotriteur..... 439
Traitement médical..... 440
LITHOTRITIE..... 442
Historique..... 442

Lithoprione de Leroy, brise-pierre à encliquetage d'Amussat..... 445
Pince à trois branches..... 446
Anse de Jacobson..... 447
Percuteur courbe à marteau..... 447
Lit rectangle, étau à main..... 448
Écrou brisé de Charrière..... 449
Description des becs du brise-pierre..... 449
Becs à mors fenêtrés..... 450
Becs porte-à-faux..... 452
Becs évacuateurs..... 452
Becs à mors plats..... 453
Description de la tige..... 555
Description de la poignée..... 455
Brise pierre à pignon et à crémaillère..... 455
Brise-pierre à levier supérieur de Guillon..... 457
Brise-pierre à écrou brisé..... 458
Brise-pierre de Thompson et de Robert et Collin..... 460
Opération de la lithotritie..... 460
Soins préparatoires..... 460
Préparation de l'urethère..... 461
Préparation de la vessie..... 462
Manière de faire les injections vésicales..... 464
Veille de la première séance..... 465
Matin de la première séance..... 465
Position du malade pendant l'opération..... 465
Lits pour la lithotritie..... 466
Anesthésie..... 467
Injection..... 467
Position du chirurgien..... 468
Introduction du lithotriteur..... 468
Recherche et préhension du calcul..... 470
Préhension indirecte..... 471
Préhension directe..... 473
Quand le calcul est placé en arrière du col..... 473
Quand le calcul est au-dessus du col..... 474
Manœuvre quand le calcul est saisi..... 475
Manœuvre de broiement..... 476
Injections évacuatrices..... 478
Intervalle entre les séances..... 478
Nombre des séances en rapport avec le volume et la dureté du calcul..... 480
Complications dépendant de la fragmentation des calculs..... 480
Engagement des fragments dans l'urèthre, surtout chez l'enfant... 481
Nécessité des injections chez les vieillards..... 481

Appareil de Glover..... 481
Nécessité de débrider le méat..... 484
Orchite, prostatite, uréthrite..... 484
Fièvre uréthrale après la lithotritie, son traitement..... 485
Hémorrhagie après la lithotritie..... 485
Rétention d'urine après la lithotritie..... 486
Lithotritie dans les cas de rétrécissement..... 486
Lithotritie dans les cas d'hypertrophie prostatique..... 486
Lithotritie dans les cas de vessie irritable..... 487
Lithotritie dans les cas d'atonie et de paralysie vésicale..... 487
Lithotritie dans les cas de vessie à colonnes, de tumeurs vésicales, de néphrite..... 488
Lithotritie dans les cas de calculs multiples, de pierre ancienne... 489
Conditions de la lithotritie suivant la position de la pierre, la présence de cellule, l'engagement, l'âge, le tempérament du sujet.. 490
Lithotritie chez les enfants..... 490
Conditions nécessaires à la lithotritie chez les enfants..... 491
Instruments nécessaires à la lithotritie chez les enfants..... 492
Engagement des fragments dans l'urèthre chez l'enfant..... 493
Autres accidents consécutifs à la lithotritie chez l'enfant..... 495
Faut-il préférer la taille à la lithotritie chez l'enfant?..... 495
Résultats de la lithotritie..... 496
Statistique de Thompson..... 496
État du malade après l'opération..... 497
Récidives..... 497
Statistique de Guyon..... 498
Étude raisonnée de l'influence de la méthode sur les complications locales et générales..... 500
Indications et contre-indications locales et générales de la lithotritie..... 501
Considérer d'abord l'état local du sujet..... 501
Vessie irritable ou rigide, hypertrophie prostatique, néphrite..... 502
Qualités de la pierre, sa composition..... 502
Volume, forme, consitance, résistance, position, nombre..... 503
Du choix entre la taille et la lithotritie..... 504
TAILLE..... 506
Notions anatomiques..... 506
Description du périnée..... 506
Ce qu'est le périnée..... 506
Peau, tissu cellulaire sous-cutané, aponévrose superficielle..... 507
Parties qu'on découvre au-dessus de l'aponévrose superficielle..... 508
Triangles ischio-bulbaires..... 508
Ligament de Carcassonne..... 509
Loge inférieure du périnée..... 509

Organes situés au-dessus de l'aponévrose moyenne..... 509
Aponévrose prostato-péritonéale..... 510
Aponévrose péritonéale supérieure..... 511
Aponévrose pubio-rectale..... 511
Loge supérieure du périnée..... 511
Artères du périnée..... 511
Artère honteuse interne..... 512
Artère dorsale de la verge et caverneuse..... 513
Artères des grandes lèvres et clitoridiennes..... 513
Artère superficielle du périnée..... 513
Artère transverse du périnée ou bulbeuse..... 513
Artères hémorrhoïdales inférieures,..... 514
Considérations sur le bulbe..... 514
Diamètre de la prostate..... 515
Définition de la taille..... 517
Valeur du mot *taille*..... 517
Historique..... 517
Suçruta et Hippocrate..... 517
Méthode de Celse, dite aussi de *Guy de Chauliac*..... 518
Grand appareil..... 521
Jean de Romani, Marianus Sanctus..... 522
Description de la taille de Marianus Sanctus..... 522
Avantages de cette taille sur celle de Celse..... 524
Appareil latéralisé..... 524
Frère Jacques..... 525
Première manière de frère Jacques..... 526
Seconde manière de frère Jacques..... 528
Méthode de Raw..... 528
Méthode de Cheselden..... 528
Méthode de Garengeot et Percher..... 529
Progrès réalisés par la méthode de Cheselden..... 530
Manière d'inciser le col de Hawkins..... 531
Ledran et Le Cat..... 531
Poteau, Moreau..... 533
Lithotome caché de frère Côme..... 534
Taille latérale des anciens..... 534
Foubert et Thomas..... 535
Procédé de Thomas..... 536
Taille recto-vésicale..... 537
Taille recto-vésicale par le bas-fond de la vessie..... 537
Taille recto-vésicale par le col de la vessie..... 538
Taille hypogastrique ou au haut appareil..... 539
Historique..... 539
Manière d'opérer de Rousset..... 540

Thomas Probie, Morand 541
Sonde à dard de frère Côme 542
Manière d'opérer de frère Côme 552
TAILLE CHEZ LES FEMMES 544
Petit appareil 544
Grand appareil 544
Des différents procédés de taille actuellement en usage 546
Taille latérale 547
Instruments nécessaires à la taille 547
Sonde exploratrice, cathéter cannelé, bistouri, lithotome simple... 548
Seringue, gorgeret, bouton à crête, tenettes, canule à chemise, appareil de Guyon, pinces à artères 549
Raser le périnée, administrer un lavement 550
Application des liens 551
Guêtres et bracelets de Prichard 552
Manière de tenir le cathéter 554
Comment faire l'incision 555
Reconnaître le cathéter 556
Sectionner la région membraneuse de l'urèthre 556
Instrument de Reliquet 557
Introduction du lithotome 557
S'assurer qu'il est dans la vessie 558
Les Anglais incisent avec un bistouri 559
Comment retirer le lithotome 560
Résumé de la première partie des manœuvres 560
Incision de la prostate 561
Précautions à prendre en retirant le lithotome 561
Ouverture que l'on doit donner au lithotome 561
L'incision peut-elle rester en dedans des limites de la prostate ?... 562
Incisions multiples 562
Introduction des tenettes 562
Préhension de la pierre 563
Obstacle pouvant s'opposer à l'extraction de la pierre 565
Utilité des tenettes courbes 566
Curage de la vessie 567
Injection dans la vessie après l'opération 567
Canule d'Amussat 567
Moyens de parer à l'hémorrhagie 568
Soins consécutifs à l'opération de la taille 568
Lavages, régime 569
Taille bilatérale 571
Historique 571
Lithotome double 571
Incision de la taille bilatérale 572

Avantages et inconvénients de la taille bilatérale..... 573
Taille médiane..... 573
Incision extérieure de la taille médiane..... 574
Incision pararaphéale..... 574
Avantages et inconvénients de la taille médiane..... 575
Taille médio-bilatérale..... 575
Incisions de cette taille..... 575
Taille prérectale..... 576
Incision de la taille prérectale..... 576
La peau divisée, tirer le rectum en arrière..... 577
Incision de la prostate..... 577
En quoi diffère la taille prérectale de la taille bilatérale..... 577
Elle permet d'éviter le bulbe..... 578
Taille au-dessus du pubis..... 578
Taille hypogastrique..... 578
Position du malade, introduction et position de la sonde à dard.. 579
Incision de la taille hypogastrique..... 579
Bistouri de Belmas, son emploi..... 579
Incision de la vessie..... 580
Gorgeret suspenseur..... 580
Appréciation des diverses espèces de taille..... 580
Pourquoi on doit préférer la taille prérectale..... 580
Difficultés et accidents de la taille..... 582
Difficultés dans l'introduction du cathéter..... 582
Le lithotome n'a pas sectionné le col..... 582
Difficultés quand la prostate est volumineuse..... 583
Le rectum a été ouvert..... 583
Pierre enkystée..... 584
Un débris a été laissé dans la vessie..... 584
Incrustation de la plaie..... 584
Pronostic de la taille..... 585
Causes de mort après la taille..... 587
Mort par choc..... 587
Mort par urémie..... 588
Mort par inflammation..... 588
Mort par infection purulente..... 589
Extraction des calculs chez la femme..... 589
Pourquoi la pierre est moins fréquente chez la femme..... 589
Dilatation de l'urèthre chez la femme..... 590
Divers procédés d'extraction de la pierre chez la femme..... 592
Dilatation progressive et rapide..... 592
Extraction du calcul..... 593
Avantages et désavantages de la dilatation..... 593
Règles à suivre dans la dilatation..... 594

LITHOTRITIE CHEZ LA FEMME..... 595
Raisons qui s'opposent à la lithotritie chez la femme..... 596
TAILLE CHEZ LA FEMME..... 597
Taille hypogastrique..... 597
Taille vestibulaire..... 597
Taille uréthrale..... 598
Premier temps..... 598
Second temps..... 599
Taille vésico-vaginale..... 599
Taille vésico-vaginale sans suture..... 599
Taille vésico-vaginale avec suture..... 600
Appréciation..... 601
LITHOTRITIE PÉRINÉALE..... 603
Définition..... 603
Possibilité de cette opération..... 604
Manœuvres opératoires..... 605
Incision extérieure..... 605
Incision uréthrale..... 606
Introduction du dilatateur..... 606
Diverses espèces de dilatateurs..... 607
Fragmentation de la pierre..... 608
Lithoclaste de Maisonneuve..... 609
Appréciation..... 609

Paris. — Typ. PILLET et DUMOULIN, 5, rue des Grands-Augustins.

N89 Picard, H. 15701
P58 Traité des maladies de
1878 la vessie et de l'af-
fection calculeuse.

BORROWER	DATE DUE
Gilchrian	AUG 16 '35